QK1
.N6204
1889

FORHANDLINGER

I

NSKABS-SELSKABET

I CHRISTIANIA

AAR 1889

MED 11 LITHOGRAFEREDE PLANCHER

CHRISTIANIA
I COMMISSION HOS JACOB DYBWAD
A. W. BRØGGERS BOGTRYKKERI
1890

FORHANDLINGER

I

VIDENSKABS-SELSKABET

I CHRISTIANIA

AAR 1889

MED 11 LITHOGRAFEREDE PLANCHER

CHRISTIANIA

I COMMISSION HOS JACOB DYBWAD

A. W BRØGGERS BOGTRYKKERI

1890

Mo. Bot. Garden

Indhold.

Foredrag og Afhandlinger.

(De med * betegnede Forfattere ere Ikke-Medlemmer.) Side

No. 1. Axel Blytt, The probable cause of the displacement of beach-lines (with 1 table) . . . . 1—75
No. 2. Y. Nielsen, Norges Opgjør med Danmark . . . . 1—77
No. 3. E. Hertzberg, De gamle Loves mynding . . . . 1—51
No. 4. S. Bugge, Beiträge zur etymologischen Erläuterung der armenischen Sprache . . . . 1—51
No. 5. W. M. Schøyen, Bidrag til Kundskaben om Norges Hemipter- og Orthopter-Fauna . . . . 1—13
No. 6. Stenersen, om et Myntfund fra Imsland i Ryfylke (med 1 Planche) 1—13
No. 7. Sophus Lie, Ein Fundamentalsatz in der Theorie der unendlichen Gruppen . . . . 1— 6
No. 8. G. O. Sars, On some Freshwater Ostracoda and Copepoda, raised from Dried Australian mud (with 8 Autographic Plates, partly coloured from Living Specimens) . . . . 1—79
No. 9. G. O. Sars, on a small Collection of Freshwater Entomostraca from Sydney . . . . 1— 9
No. 10. Fr. Kiær, Professor Christen Smiths Dagbog paa Reisen til de Canariske Øer i 1815 (med 1 fototyperet Facsimile) . . . . . 1—74
No. 11. *Chr. Kaurin, Addenda et Corrigenda ad Enumerationem Bryinearum Dovrensium auctore N. C. Kindberg . . . . 1—25
No. 12. W. M. Schøyen, Supplement til H. Siebkes Enumeratio Insectorum Norvegicorum Fasc. IV (Diptera) . . . . 1—15

Oversigt over Selskabets Møder i 1889 m. m. . . . . 1—63

The probable cause of the displacement of beach-lines

An attempt to compute geological epochs

By

A. Blytt

(Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger 1889. No. 1)

(With a table).

Christiania
I Commission hos Jacob Dybwad
A. W. Brøggers Bogtrykkeri
1889.

The probable cause of the displacement of beach-lines

An attempt to compute geological epochs

By

A. Blytt

(Presented to the Society 9 Dec. 1887 and 1 June 1888).

This Paper is an attempt to explain in greater detail, and to substantiate hypotheses which I already five years since propounded. It contains an attempt to introduce a means of computing geological time. It is presented without making any further claim for it than being what Englishmen call „a working hypothesis.“ It was the distribution of plants that first led the author to consider this important subject, but the problem of geological time cannot be solved without calling to our aid, it may well be said, the whole of the natural sciences. The problem can consequently not be solved by any one man. Whilst I now propound my hypothesis, I would crave the indulgence of my readers for the many imperfections which must attend such an attempt, and I venture to hope that the hypothesis may, at any rate, be found worth a minute examination.

After I had attempted to show, in a series of Memoirs on the distribution of plants, the peat mosses, the old beach-lines, the terraces, and the series of moraines, that climate is subject to periodical alterations; I published a Paper, (Chria. Vid. Selsk. Forh. 1883 No. 9, translated in Biolog. Centralbl. Erlangen 1883 no. 14—15): On the Alternation of Strata and its probable importance in the Computation of Geological Time and the Study of the Changes of Species. The essential contents of that Paper, so far as concerns the problem of geological time, were as follows:

Alternation of strata, by which is to be understood an alternation of geological beds of different natures, may be produced by rapid temporary changes in the local relations, without the aid of general and more permanent causes.

But causes of the last-named kind also exist, which produce alternation of beds. Two such periodically active causes may be traced in the series of geological beds; one short one, returning at somewhat regular intervals, and another longer and more irregular one. The firstnamed produces an alternation of the climate, as the velocity of the ocean currents throughout thousands of years is supposed to increase and diminish alternately; the last named, longer period, produces a rise and fall of the sea in relation to the land, and an alternation of deep-sea formations with littoral formations or fresh-water beds. The supposition is expressed that those periods, traceable through the series of beds, may possibly stand in connection with the two cosmic periods discovered in astronomical science, the precession of the equinoxes, and the changes in the eccentricity of the Earth's orbit; but the Paper referred to does not attempt to show in what manner such a connection arises. Whit the aid of these two hypotheses, however, a factitious series of beds may be constructed, and it appears that such a series, containing no less than 37 alternations of strata, may again by recognized, layer by layer, in the Tertiary formations of the basin of Paris.

This result encourages still further to test the correctness of the two suppositions. In regard to precession the attempt is already made, in my Memoir on the Probable Cause of the periodical Alteration of the Velocity of the Ocean currents (Chria. Vid. Selsk. Forh. 14 Dec. 1883; Biolog. Centralbl. Erlangen 1884 n. 2).

The material substance of that Memoir is as follows: The precession of the equinoxes causes the summer to be, for about 10,500 years, longer than the winter, but in the subsequent 10,500 years to be shorter. This relation is reversed in the northern and southern hemispheres. The difference between the number of winter and summer days increases with the eccentricity of the Earth's orbit.

The cooling of the Continents in the higher latitudes during winter, produces low atmospheric pressure over the seas. These low atmospheric pressures exhaust the air from the southern latitudes and from this cause south-westerly winds prevail in the North Atlantic Ocean.

During winter the south-westerly winds of the North Atlantic Ocean are, therefore, owing to the great reduction in the temperature of the interior land, usually, thrice as strong as in summer. In the semi-period, when the winter occurs in aphelion, the mean annual velocity of the wind becomes, consequently, greater. Now, it is the prevailing winds that produce the grand ocean currents, such as the warm stream of the North Atlantic Ocean. The velocity of the ocean currents is dependent on the mean velocity of the winds during the last great division of time. As, now, this mean velocity of wind is periodically changeable, owing to the equinoctial precession, therefore the velocity of the ocean currents, and the temperature of the waters must, consequently, be subjected to a periodical change.

For about 10,500 years that warm current will increase in velocity and temperature; and, again, in the following 10,500 years will diminish, and will continue to alternate thus throughout all time.

When winter occurs in aphelion, the difference between coast-climate and inland-climate will become more distinct. The motive-power of the ocean currents will increase and diminish by from 1 to 5 per cent of the mean annual value, according as the winter may occur in aphelion or in perihelion, and according to the greater or lesser eccentricity of the Earth's orbit.

Such an alteration in the velocity of the ocean currents will produce an alternation in the climate, which, it is true, may not be very considerable, but will still be sufficiently great to leave its traces on the strata. During cold and dry periods, the rivers are in a great measure nourished by springs. That water has filtered slowly through the strata and is rich in soluble substances, but its small volume and gentle velocity causes it to carry with it less clay, sand and gravel. During rainy periods the rain-water washes a mass of such substances down, but it passes quickly away, and as it flows principally on the surface it does not have sufficient time to dissolve much. The springs also flow more freely during rains, but their waters become more mixed with the surface rain-water. The rivers become, thus, proportionally poorer in soluble matters, but have a greater volume, and the accelerated current carries with it more clay, sand, and gravel into the estuaries. The dry periods will therefore be relatively richer in purely chemical deposits taken up in the clearer waters, and the rainy periods in mechanical deposits. Layers of both kinds will of course be formed at all times, but they will be deposited in different places according to the variable amount of rainfall. I therefore conclude that when thick beds of alluvial sand and clay alternate, when soft clay and marl alternate with hard marl and lime, when thickish layers of loose sand alternate with sand-stone which is cemented with chemically deposited cements (iron, silicic acid, lime), when clay alternates with layers of septaria etc. then do the first-named beds, at any rate, date from periods with warmer ocean waters and greater rainfall; that is the same as to say, as regards Western Europe, from periods with winter in aphelion.

That this alternation of strata is due to a period of several thousands of years duration, may be gathered from this fact, that the fossils vary quickly upwards through the beds. In the Tertiary formation only few, often only 4 to 5 such alternations of strata occur in each stage. The entire Oligocene epoch contains only about 30, the Miocene still fewer, and the Pliocene scarcely 20 such alternations of strata.

In this manner precession has, in my opinion, left its imprints on the strata, and these should thus become a means of measuring geological time. The greater the eccentricity of the Earth's orbit has been, the more distinct will the traces of the period be; when the path approached the circular form the traces of the period will become less distinct.[1]

Whilst I refer my readers to the Memoirs already named, and to my Paper on „Variations of Climate in the course of Time" (Letterstedtske Nordisk Tidsskrift 1885 in English, in Chria. Vid. Selsk. Forh. 1886 No. 8 and „Nature", London 8 and 15 July 1886), I will pass on to examine whether there is any reasonable ground for assuming that also the second supposition is correct; whether it is possible that the level of the seas rises and falls in higher latitudes with the eccentricity of the Earth's orbit.

Large portions of the Earth's surface consist of layers which still lie undisturbed in their original level position. These portions *Suess* has called tables. But in many parts the terrestrial crust is so cut up by cracks and fissures that it may be likened to a breccia. The broken parts are often displaced, in relation to each other, thousands of feet. Beds which originally lay level have become folded, „bed-thicknesses of 7—8000 feet have become bent as if composed of straw“ (*Kjerulf*: Udsigt over Norges Geologi, Chria. 1879 p. 76). And the folded beds are upheaved high above their original level. Even such young sea-formations as those of the Eocene epoch, have been upheaved to heights of 21,000 feet above the level of the sea (*Suess* Antl. d. Erde I p. 564). Sometimes they stand perpendicularly, ore are even reversed so that older strata cover younger ones. Through the fissures eruptive masses have been ejected, and have covered thousands and thousands of square miles. And the division between land and sea alternates. It is true, it has been assumed that the great ocean depths and the great continents have, in all essential respects, retained their original relations to each other from the remotest times, but the beach-lines oscillate periodically backwards and forwards. And these changes in the surface of the earth have taken place from the remotest times, and still remain in activity in our own days.

---

[1] But the perihelion also oscillates backward and forward. The period between two aphelions at the winter solstice, therefore, varied in the post-glacial times to the extent of as much as 6400 years. That must have some influence. The longer the duration of a period, with aphelion during winter, the longer would the warm current of the Atlantic Ocean increase in velocity, and the greater would the alteration of the climate become. The mild period, in which Bergen marine fauna existed in Christiania Fjord, and which has also left traces in other places on our hemisphere, was, in my opinion, the consequence of an unusually long period of winter in aphelion. The winter solstice occurred in aphelion (cfr. Croll), 61,300, 33,300 and 11,700 years ago. The middle of the Atlantic period, with Bergen marine fauna in Christiania Fjord occurred, according to the testimony of the peat mosses, 33—34,000 years ago, consequently subsequent to the 28,000 year period.

Geologists usually seek the explanation in the cooling and contraction of the body of the Globe. The crust becomes folded, just as the skin of an apple wrinkles when the apple dries. The leading geologists of modern days adopt that view, and *A. Geikie* says in his Textbook of Geology (London 1882 p. 287), certainly with good reason: „With modifications the main cause of terrestrial movements is still sought in secular contraction.“

According to that doctrine, the changes in the crust of the earth depend upon the interior contracting more rapidly than the crust, so that the latter becomes too large, and the force of gravity draws it downwards. In that manner great forces arise, acting horizontally upon the crust, which must thus become folded, and crack in some places. The broken parts fall inwards, and there is thus formed what *Suess* calls „Einbrüche.“ If a part of the crust remains in its old position whilst all around sinks, there is formed what *Suess* calls a „Horst.“

The old doctrine of forces acting perpendicularly, upwards from the interior, is rejected by *Suess* in the most decisive manner. Both he and *Heim* have, by their investigations of the

Alps, shown that the folds in the Alps are produced by lateral forces, and that such a lateral force is capable of upheaving great mountain ranges into the air. But *Suess* goes still further; as in a Memoir „Über die vermeintlichen säcularen Schwankungen einzelner Theile der Erdoberfläche" (Verh. d. K. K. Geol. Reichsanst. Wien 1880 p. 171 ff.) he even denies the existence of any upheaval produced by internal perpendicularly acting forces; neither mountain nor continent has been upheaved in that manner. He says (l. c. p. 180): „Es giebt keinerlei verticale Bewegungen des Festen mit Ausnahme jener, welche unmittelbar aus der Faltenbildung hervorgehen. Wir werden uns entschliessen müssen die Doctrin von den säcularen Schwankungen der Continente zu verlassen."

A. de Lapparent sharply criticizes *Suess'* doctrine in regard to „Horste" (Bull. de la Soc. Géol. de France ser. III tome XV p. 215 ff.) but yet agrees with him in the belief that the cooling of the Globe has produced large folds in its crust, and he denies every upheaval not produced as a result of folding. He says, for instance (l. p. c. 217): „Il ne s'agit pas d'avantage d'opposer à la doctrine des soulèvements absolus, produits par des forces qui agiraient directement de bas en haut, une protestation devenue sans objet car les partisans des impulsions verticales sont, de nos jours plus que clairsemés et, en dehors de quelques rares attardés, personne n' oserait encore attribuer à une telle action une part sérieuse dans la formation des montagnes." And he makes no reservation, so that it must be assumed that neither does he acknowledge forces, acting from beneath to elevate entire stretches of land.

It appears that an essential ground for *Suess* to deny forces acting vertically from below, lies only in the fact that he is entirely unacquainted with any such force that could possibly produce such an upheaval (vide „Antlitz der Erde" Prague and Leipzig 1885. I p. 741).

Hutton's and *v. Buch's* doctrine of the action of such forces appears therefore to be rejected by modern geologists. But yet there remain a few who still maintain related opinions. *I. C.*

Russel, for instance, says (U. S. Geol. Surv. 4th. Ann. Rep. Washington 1884 p. 452—53), that the faulting in „the Great Basin“ is not a consequence of any lateral compression, but is accompanied by an extension in a horizontal direction. „The fractures are closely related to an extension of the strata caused by upheaval.“ To me it appears improbable that such relations can be explained as the consequence of folding. And *C. E. Dutton* (U. S. Geol. Surv. 6th Ann. Rep. Washington 1885 p. 198) says of the mountainous masses in Western North America, whilst he, at same time, acknowledges that many ridges are folded by a lateral force, „The mountains of the west have not been produced by horizontal compression, but by some unknown forces beneath, which have pushed them up!“ [1] It is not my intention to maintain that the cooling has no share at all, in giving to the surface of the Earth the form it now possesses, but I think that a new theory is necessary, which although it may possibly not entirely displace the old doctrine, may yet serve to explain features that the old theory leaves unintelligible.

Henry H. Howorth has written two Memoirs: „Recent Elevations of the Earth's Surface in the Northern Circumpolar Regions“ (Journ. Roy. Geogr. Soc. Vol. XLIII. London 1873. p. 240) and „Recent Changes in the Southern Circumpolar Regions“ (l. c. Vol. XLIV. London 1874. p. 252).

In these Memoirs he has collected together what was known at that time as to the displacement of the beach-lines in the latest geological age, and the main result of his investigations is summed up in the following words: „The South Pole, as well as the North, is a focus of protrusion, the land around it is being gradually elevated.“ The land has, in the latest geological age, i. e. in the postglacial time, generally speaking, become lowered in the lower latitudes and upheaved in the higher latitudes.

---

[1] The current doctrine of cooling and contraction is attacked by *Peirce* in a lecture delivered in the Amer. Academy 11 May 1869 (vide Proceed. Am. Ac. Arts and Science Vol. VIII. Boston and Cambr. 1873 p. 106); also by *O. Fisher:* Physics of the Earth's Crust. London, 1881 and by *Dutton* in „A Criticism upon the contractional Hypothesis“ (Am. Journal of Science. Ser. III, Vol. VIII p. 113 ff. 1874). All consider that the contraction is insufficient to explain the facts, indeed the last-named considers that the facts tell against it. *A. de Lapparent* attempts, on the other hand, in his Memoir: Contraction et refroidissement du globe (Bull. de la Soc. Géol. de France Ser. III Vol. XV Paris 1887 p. 383 ff.) to show that it is perfectly sufficient.

Suess arrives at a similar result in the above-named Memoir (Verh. d. K. K. Geol. Reichsanst. Wien 1880 p. 174—175). He has also studied the displacement of the beach-lines of the whole earth, in the age immediately preceding our own, and collects the result of his investigations in the following words: „Es zeigt sich terrasirtes Land (i. e. land lately upheaved, in relation to the sea) in den hohen nordischen Breiten allenthalben, soweit noch der Mensch in diesen Einöden vorgedrungen ist. Ebenso reicht dasselbe weit, wenn auch nicht allenthalben gleich weit, in die gemässigten Breiten herab, doch allgemein an Höhe abnehmend. Mit anderen Worten, ringsum den Nordpol und bis weit herab ist die Summe der negativen (i. e. depressing) Bewegungen der Strandlinie grösser als jene der positiven, gegen Süden hin nähern sich jedoch diese beiden Summen mehr und mehr.

In den tropischen Wässern, in den Regionen der Corallenbauten, tritt der entgegengesetzte Fall ein, es überwiegt die Summe der positiven Bewegungen.

Weiter gegen Süden, etwa über den 25—35° südl. Breite hinaus, beginnt in Süd Amerika, in Süd Afrika, Süd Australien und Neu-Zeeland abermals das Terrassenland des Nordens, d. h. dasselbe Uebergewicht der negativen Bewegungen mit demselben oscillirenden[1] Charakter wie im Norden.“ The exceptions are (cfr. *Suess*) few and of slight importance.

Howorth and *Suess* have, therefore, both arrived at the same result. But their explanations are opposed to each other. *Howorth* believes that it is the land that is upheaved in high latitudes, and that the earth swells up, as it were, in the proximity of the poles, and is constricted in the tropics. *Suess* declines to acknowledge any other upheavals than those produced by folding, and believes that it is the sea which has flowed towards lower latitudes. He indicates as a possible explanation, changes in the length of the sidereal day and centrifugal force. But this change should, then, have acted only on the sea, and as the sea flowed towards the equator, the sidereal day should, thus, have become considerably shorter in the latest geological age. We shall subsequently see that there is no reason whatever known to us, which could have produced such an abbreviation of the day sufficient to explain what *Suess* desires explained. The old doctrine of cooling is scarcely sufficient to explain the relations upon which *Howorth* and *Suess* lay stress. Even *Suess* who is a zealous adherent of the doctrine of contraction is here obliged to seek another explanation.

---

[1] In this expression *Suess* points to the circumstance, that the ancient beach-lines occur on several levels above each other. He fancies that each of these levels indicates an oscillation of the sea. I believe that the larger number of these levels is only a result af climatic alternations caused by the precession of the equinoxes (vide Engler's Bot. Jahrb. II. Lpz. 1881 p. 24 ff.).

Another theory however arises in our day, a doctrine that is doubtless destined to take an important place in the study of geology. It originally emanates from the celebrated Philosopher *J. Kant.* In 1754 he wrote a Memoir: „Untersuchung der Frage ob die Erde eine Veränderung ihrer Achsendrehung erlitten habe." In it he shows that the sea, by reason of the lunar and solar attraction, is in constant movement contrary to the direction of the earth's daily rotation. The friction of the tidal-wave against the sea-bottom and the coast deprives the rotation of a portion of its energy, and acts continually in the same direction, so that the sidereal day must, from this cause, always gradually increase in length.

The Moon always presents the same side to the Earth, because the terrestrial tidal action on the still liquid lunar mass caused the rotation of the Moon to become continuously retarded until at last the Moon has been compelled to always present the same side to the Earth.[1] In the same way the Earth will, at some time in the distant future, come always to present the same side to the Moon. This view of Kant's is adopted as correct by the leading modern physicists; by such men as *Robert Mayer*, *Helmholtz* and *W. Thomson*.

---

[1] Is it possible that the Moon's great abundance of old volcanoes may be explained, by the great change which its rotation, and probably, therefore, also its oblateness, has undergone? A. B.

There are certain relations connected with the movements of the Moon, which astronomers are disposed to explain by the assumption that the sidereal day slowly increases, owing to the friction of the tidal-wave. But on these subjects we will, here, only refer the reader to *Thomson* and *Tait's* „Treatise of Natural Philosophy" and to a Paper by the first-named: „On Geological Time" (Transact. Geol. Soc. Glasgow, 1868. Vol. III, Part I, p. 1 ff.).

Thomson and *Tait*, in their *Natural Philosophy*, treat of the rotation of the Earth. They state that there are various forces acting to change it; some of these act towards making the sidereal day shorter, whilst others, again, act in the opposite direction. The latter forces are the most powerful, and among them, again, the tidal-wave undoubtedly takes the most important place; so that for that reason the day becomes always longer and longer in the course of time. The cooling is the most important force that contributes to abbreviate the day, but its effect is estimated by Thomson (Transact. Geol. Soc. l. c. p. 28) at only $\frac{1}{6000}$ part of that of the tidal-wave; and the effect of the latter can not be counterbalanced by any of the other forces which act, sometimes in one and sometimes in another direction (transport of sediments from higher to lower latitudes, or *vice versa*, accumulation of ice at the poles and similar causes), and which in the course of time abolish themselves, whilst the tidal-wave always acts for millions of years in the same direction, (*Thomson*: Of Geological Dynamics, Transact. Geol. Soc. Glasg. 1869. Vol. III, part 2, p. 223).

In that way the sidereal day should always, therefore, become longer and longer. Now, what influence has that upon the Earth? If the Earth was entirely fluid, it is clear that it would immediately be compelled to change its form. According as the sidereal day became longer, and the centrifugal force diminished, its oblateness would necessarily become less. But, now, the old doctrine of an internal igneous mass is rejected by physicists, and *Thomson* supposes that the Earth is a solid body throughout. Now, would this solid body retain its form in spite of the lengthening of the day, or would it yield and accommodate itself to the change? The sea would of course immediately do so, and according as the centrifugal force diminished, it would sink in lower and rise in higher latitudes. We know that the present form of the Earth corresponds, at any rate somewhat closely, to the length of the day. At present its flattening is just about what is due to its present rotation, as worked out by calculation. If, now, it can be shown probable that the Earth, since it obtained a solid crust, has lost so much of its rotation that the day has become several hours longer, then the circumstance that the oblateness corresponds to that due to the rotation, seems to show that the solid Earth has really altered its form. Jupiter and Saturn have sidereal days of, respectively, 9 h. 55 m. and 10 h. 15 m., and an oblateness of respectively $\frac{1}{17}$ and $\frac{1}{10}$. In Mars, whose day is about 24 h. 37 m., observations have not been able to show, conclusively, any flattening. There therefore appears to be a connection between oblateness and rotation. But it may be objected that perhaps Jupiter and Saturn are still melted masses.

W. Thomson, and *Tait* even more, appear to be of the opinion, that the Earth would not alter its form. They suppose that it must have become solid not many millions of years ago, as the flattening corresponds somewhat closely to the rotation.

J. Croll (Climate and Time. London 1875 p. 335, *vide* also Am. Journ. of Science Ser. III. Vol. VII p. 457) thinks that the day became lengthened so slowly, that denudation would have time to act sufficiently on the Earth's form, that it would come to correspond to the length of the day. As the seas sink in the lower latitudes, the shores of the continents in these latitudes would also become lower, owing to the action of denudation, whilst in higher latitudes the rising sea would protect the shores, in such latitudes, from being acted on by denudation; and in this way alone the Earth would always, owing to the denuding forces, obtain a form that constantly corresponded to it's rotation. But that is evidently not the case. Suppose, for instance, the Earth to be formed of ellipsoidal layers having an increasing density inwards. When the centrifugal force diminished the equilibrium would become, in consequence, disturbed throughout the entire mass, and in the interior the strain would steadily rise. Indeed, not even on the surface can denudation alter the oblateness, because we now know, from the modern investigations of the deep seas, that into these deep oceans, far from the continental shores, none of the disintegrated substances are carried out. Volcanic ashes and cosmic dust alone are deposited. Therefore, the action of denudation is not even sufficient to level the inequalities of the Earth's surface; still less the internal strain that the lengthening of the day produces. And, therefore, if the day has become considerably increased, the sea ought to have become collected at the poles and the land at the equator, if the solid Earth had not altered its form.

Others think that the Earth really must alter its form. The first to give expression to this is, as far as I can trace, *Herbert Spencer*. He wrote in the Philosophical Magazine (London 1847 p. 194) a short Paper: „The form of the Earth no proof of original fluidity", in which he contends that even the solid earth must alter its form if the centrifugal force becomes changed. When a body increases in size its power of resistance to rupture alone increases with the square of its dimensions, whilst the tendencies to rupture increase in the same proportion as the mass of the body, and therefore as the cube of the dimensions. When the size increases, we therefore arrive at a point when even the most solid body must yield to the forces acting on it. We must, therefore, Spencer states, assume that the Earth from its size, must yield and alter its form if, for instance, the centrifugal force becomes altered; because the hardest substance known to us would, exposed to the same forces as act on the earth, reach the limit of elasticity ere it attained one thousand millionth part of the size of the Earth. This demonstration is in *Prof. Schiøtz's* opinion not maintainable. In any case, I think that *Spencer* is the first who has expressed the opinion that even the solid Earth is capable of altering its form. In the previously named Lecture, in 1869, *Peirce* states that the lengthening of the sidereal day has most probably induced an alteration in the form of the Earth. And *Principal Dawson* states, in his „Story of the Earth and Man“ (London 1887 ed. 9 p. 291) that this alteration of form, caused by the lengthening of the day, may probably occur at greater or lesser intervals. As long as the crust of the Earth does not yield, the waters will flow to the Poles, but when the strain becomes so great as to cause the hard crust to crack, the equatorial regions will become lowered, and the waters will again flow to the equator.[1]

In Philos. Transact. 1879 parts I—II *Prof. G. Darwin* has written a Paper, the results expressed in which are, shortly, as follows: he assumes that the Earth possesses a small degree of plasticity, and he estimates the internal friction that the tidal action of the Moon and Sun would produce in such a body. He thinks that both the sidereal day and the month have become much longer, and that the distance of the Moon has increased; that the obliquity of the ecliptic has diminished, and that a large amount of internal heat has been generated by the internal friction. According to his calculation, the sidereal day was, 46,300,000 years ago, 15 h. 30 m. and the Moon's distance equal to 46.8 times the terrestrial radius (compared with 60.4 times now). But 56,180,000 years ago the sidereal day was only 6 h. 45 m. in length, and the Moon's distance only 9 times the terrestrial radius, and the duration of the month only 1.58 days ($\frac{1}{17}$th of its present value). The internal heat produced by friction during 57,000,000 years would, if presented at one time, be sufficient to raise the temperature of the whole Earth to 1700 ° Fahrenheit.[1]

---

[1] Similar opinions are expressed by *Dr. E. Reyer*: „Die Bewegung im Festen“ (Jahrbuch der K. K. Geol. Reichsanstalt. Wien Vol. XXX 1880 p. 543 ff.).

W. B. Taylor expresses himself in a Paper (Amer. Journ. of Science Ser. III Vol. XXX, 1885, p. 249 ff.) „On the Crumpling of the Earth's Crust,“ against the doctrine of the contraction of the Earth, and thinks that the lengthening of the sidereal day is the cause of the alterations in its crust.

A. Winchell (Amer. Journ. l. c. p. 417) attempts in a Paper „Sources of Trend and crustal Surplusage“ to show that the diminishing centrifugal force has produced folds with a North and South direction.

J. E. Todd refers in a Paper „Geological Effects of a varying Rotation of the Earth“ (Amer. Naturalist XVII No 1 January 1883 p. 15 ff.) first to the various forces acting so as to accelerate or retard the rotation. He assumes that the rotation is sometimes accelerated, sometimes retarded, that it acts first on the seas and later on the crust, and that from this cause the waters sometimes rise, and sometimes fall, in relation to the land.

He concluded that the oblateness has steadily been diminished, „*the polar regions must have been ever rising, and the equatorial ones falling*, though, as the ocean followed these changes, they might quite well have left no geological traces.[2] The tides must have been very much more frequent and larger, and accordingly the rate of oceanic denudation much accelerated. The more rapid alternation of day and night (57,000,000 years ago the year contained according to D. 1300 days) would probably lead to more sudden and violent storms, and the increased rotation of the earth would augment the violence of the trade-winds, which in their turn would affect oceanic currents.“

Tresca (Comptes Rendus 1864 p. 754; 1867 p. 809 and other places) has shown that ice, lead, indeed even cast-iron, even at ordinary temperatures, may be so greatly compressed that their internal particles become displaced in relation to each other, like the particles of a liquid. Iron in solid condition may, under severe pressure, be forced into cavities, and acquires the form of the surroundings. On section of such compressed pieces, it has appeared that the particles or crystals have arranged themselves with a flowing movement, according to the form of the space into which the piece had been forced.

---

[1] This heat, produced by the internal frictional disturbance, must contribute to considerably retard the secular cooling. *Lapparent* has paid no heed to this in the previously named Memoir on the Earth's contraction and cooling.

[2] In a subsequent work *D.*, however, assumes that the beach-lines would be displaced owing to the lengthening of the sidereal day. (Nature, 2 Sept. 1886 p. 422).

Here we must also refer to the interesting investigations of *Reusch* on compressed conglomerates. Under the severe pressure that has acted on the crust, the pebbles in the conglomerate have been pressed out into lanceolate bodies, and these bodies have, besides, become folded (vide *Reusch:* Silurfossiler og pressede konglomerater i Bergensskiferne, Univ. Progr. Chria. 1882, p. 15, 117).

On account of the immense pressures existing in the interior of the Earth, we must assume that at a certain depth and onwards a plastic condition exists. A steady lengthening of the sidereal day would bring the equatorial regions especially to increase in weight. As long as the form of the Earth remained unchanged a steadily increasing pressure would act on the internal mass, from lower towards higher latitudes.

There is, as *Darwin* accentuates (Nature 2 Sept. 1886, p. 422), reason to believe that the Earth, eventually, when the pressure has attained a certain point, will yield. A stream of the plastic mass will be directed to higher latitudes, and continue until the Earth has approached the form corresponding to the length of the sidereal day. When we consider the numerous testimonies of changes having occurred in the solid terrestrial crust, and of the frequent upheavals and lowerings of the dry land in relation to the sea, we must, indeed, agree with *Darwin*, that this theory is more probable than that of *Thomson* and *Tait.*

By experiment, *Wertheim* has (cfr. *Fock:* Lärobok i fysiken. Stkhlm. 1861 p. 202, 219) shown that no definite limit of elasticity has really been found for any substance, but that they all, even under the action of quite gentle forces, are subjected to small permanent changes, especially if the forces act for a considerable time. Although we may not find any permanent change of form under slight strains, that arises from the circumstance that the force has not acted sufficiently long. The effect of the force is therefore dependent on time, when it has to overcome a considerable resistance. „Upon tension“, *Schiötz* states (Lærebog i Fysik. Chria. 1881 p. 65) „the elongation steadily increases, although quite slowly after it has once begun; therefore a load, that acting only for a short time would not produce any elongation, may perfectly well do so if permitted to act for a longer period. This is the case in general, and is not confined to elongation only; from this cause do metal springs lose their resilience with time, and beams become curved little by little. Upon long continued application a wire breaks under a less strain than it does on a short application.“

It appears to me, that there is here a force which must be able to cause disturbances in the solid earth. I think that this is „the unknown force from the deep“, which has upheaved the mountains of western North America, and which *Dutton* refers to. The sidereal day lengthens very slowly. The sea follows the slightest alteration in the length of the day and slowly rises in higher latitudes. But the solid crust opposes a resistance to change of form, and first begins to yield when the strain has attained a certain point. When that point is reached, the crust also begins to be upheaved in higher latitudes.

In the lower latitudes these movements occur in the reverse direction. The solid crust is probably more sluggish than the sea in its movements, and whilst the sea moves itself evenly and uninterruptedly, probably the change of form in the solid crust may take place more in paroxysms, with intermediate pauses in which fresh straining forces collect themselves for renewed action.

„The elevation of mountains“, *A. Geikie* states, (Textbook of Geology. London 1882 p. 917) „is, in most cases, due to a long succession of such movements“ and (l. c. p. 919) „the elevation of mountains like that of continents has been occasional and so to speak paroxysmal.“ The disturbances in the crust take place along the same fissures repeatedly (vide, for instance, *Brögger:* Bildungsgeschichte des Christianiafjords, Separataftryk. Chria. 1886 p. 78). Something similar takes place on volcanic eruption.

The eruptions are separated by shorter or longer periods of repose. The basalt beds are separated by sedimentary layers. Earthquakes are a consequence of accumulated strain to which the crust suddenly yields. All this indicates that the crust of the Earth does not immediately accomodate itself to the forces, but that it yields first when the steadily increasing strain has reached a certain point. It appears, still further, to proceed from geological investigations, that there are periods in the history of the Earth when the changes occur on a larger scale than usual. In his Textbook previously mentioned (p. 197—198) *A. Geikie* speaks of the great eruptive masses, fissure eruptions, that have taken place, both in the Old and New Worlds, in which melted masses were projected from numerous rents and covered thousands of square miles. Modern volcanicity appears slight compared with those gigantic eruptions.

We will now pass on to examine whether these changes in the form of the Earth may possibly stand in any relation to the periodical change in the eccentricity of the orbit.

We begin with the assumption that *Thomson* and *Tait* speak correctly, when they state that the tidal-wave is the most important of the forces, that contribute to alter the length of the sidereal day. But along with the oceanic tidal-wave acts the internal friction, „the bodily tides“ assumed by *Darwin*. Both are of course dependent on the lunar and solar distance, and we must therefore investigate whether the tidal action of these bodies on the Earth changes with the eccentricity of the Earth's orbit. It proceeds from *Darwin's* investigations that the lunar tides in ancient times, long passed away, must have been much greater than now. I pass that bye, because that period lies so far back, and because the profiles, to be subsequently fitted into the curve of the eccentricity of the Earth's orbit, date from a late period, geologically speaking. As I thought that the dependence of the tidal wave on the eccentricity might, perhaps, have some geological importance, I consulted *H. Geelmuyden*, of the University Observatory, who with his usual kindness has given the following reply:

„The effect of the eccentricity (e) of the Earth's orbit upon the force that produces flood and ebb and which for shortness' sake I will call tidal-force, is as follows: If r is the Sun's distance, then the solar tidal-force $P = \frac{C}{r^3}$, in which equation C contains the Sun's mass and the terrestrial radius. In the course of the year r varies, but the mean value of $\frac{1}{r^3}$ is found by an easy integration to be $\frac{1}{a^3 (1 - e^2)^{\frac{3}{2}}}$ where a is the constant mean distance. Consequently, the annual mean value of the solar tidal-force is:

$$P = \frac{C}{a^3 (1 - e^2)^{\frac{3}{2}}} = \frac{C}{a^3} (1 + {}^3/_2\, e^2 + \ldots)$$

From this it follows, that when the eccentricity increases, then the tidal-force also increases. If the increase in the first-named is $\triangle e$, and in the last-named $\triangle P$, then

$$\frac{\triangle P}{P} = \frac{3\, e \,.\, \triangle e}{1 - e^2} = 3\, e \,.\, \triangle e,$$

as $1 - e^2$ in the denominator is of no consequence.

At present $3\, e = {}^1/_{20}$ and $\triangle e = -0.00043$ per thousand years, consequently $3\, e \,.\, \triangle e = -0.00002$; or the solar tidal-force loses $\frac{1}{50000}$ of its value in every thousand years. When the eccentricity has attained it's greatest possible value, according to *Leverrier* 0.0667, then $e^2 = 0.00445$, ${}^3/_2\, e^2 = 0.00667$, consequently $P = 1.00667 \frac{C}{a^3}$, or the difference between maximum and minimum is $\frac{1}{150}$ of the value.

The monthly mean value of the lunar tidal-force will, of course, in the same manner, be dependent on the eccentricity of the lunar orbit, but as this is subject to no particular secular variation it need not be taken into consideration. On the other hand the mean lunar distance is, in an extremely slight degree, it is true, dependent on the eccentricity of the Earth's orbit, in such manner that the lunar tidal-force becomes

$$P' = \frac{C_1}{a'^3} (1 - q \,.\, {}^3/_2\, e^2).$$

Consequently the eccentricity acts, here, in an opposite direction, therefore in such a way that the force diminishes as the eccentricity increases; but as the factor q by which ${}^3/_2\, e^2$ is multiplied, is only $\frac{3}{400}$; whilst the quantity outside the brackets $\frac{C'}{a'^3} = {}^5/_2 \cdot \frac{C}{a^3}$ (as the lunar force bears to the solar force, the ratio as 5 : 2 nearly); the effect on the tidal-wave is only $\frac{3}{400} \cdot \frac{5}{2} = \frac{1}{53}$ of the former."

We see then that the tidal-force rises and falls with the eccentricity of the Earht's orbit. It becomes altered to the extent of $\frac{1}{150}$ of its value from the greatest to the least eccentricity. This force is the most important in its effect on the day and causes it to become longer. The most important force in shortening the day is, according to *Thomson*, the cooling of the Earth, but he has estimated its effect at only $\frac{1}{6000}$ part of that of the tidal-force (and, here, attention is only paid to the oceanic tidal-wave). When, therefore, the tidal-force diminishes and increases with $\frac{1}{150}$ of its value, this periodical change is not balanced by forces acting in opposite direction, and we must therefore conclude that the sidereal day steadily becomes longer, but that the increase is periodically greater and lesser. It increases in length, quicker and quicker, as long as the eccentricity of the Earth's orbit increases, and slower and slower, as long as the eccentricity diminishes; in other words, the centrifugal force diminishes, and the equatorial regions increase in weight, quicker and quicker, during increasing, and slower and slower during decreasing eccentricity.

There prevails, even among physicists, as previously stated, a difference of opinion as to whether the Earth will change its form, in the event of change in the centrifugal force. *Thomson* is most disposed to believe that it will not, *Darwin* thinks that it will. And among other physicists, with whom I have consulted, there prevails a similar difference of opinion in relation to this subject. One thinks that even several hours lengthening of the day would be insufficient to alter the form of the solid Earth; another thinks that the solid Earth would perhaps alter its form with as much ease as the sea. And as to the speed with which the sidereal day becomes prolonged there are quite as greatly divided opinions. *Darwin* assumes many times as great changes as *Thomson* does. It is clear, therefore, that these problems can scarcely yet be finally solved, and that different hypotheses may still be discussed. We will choose the one, then, that best explains the facts, whilst we assume that the variation of the tidal-wave with the eccentricity of the Earth's orbit may possibly be the cause of the periodical displacement of the beach-lines. But we present this hypothesis with every possible reservation. The different opinions held by the most eminent physicists on these subjects, and the beautiful manner in which the hypothesis is supported by so many facts, alone gives us courage to express hypotheses that, probably by many, will be considered to be not only bold but even improbable.

The motive force of the alterations in the form of the Earth therefore varies periodically with the eccentricity of the terrestrial orbit. The seas being fluid accommodate themselves, instantly, to the slightest alteration in the length of the day, whilst the solid crust opposes a resistance. The day becomes lengthened slowly and imperceptibly. The influence of weak forces, we have seen above, is also dependent on the length of the time in which they act. Even weak forces may therefore exercise an influence, if they only have sufficient time to act in. It is, therefore, probable that the dry land will be more sluggish in its movement than the waters. There will elapse some time ere the „crust“ and the internal plastic mass will begin to yield. The foundation of a building begins often, first to give way after the building has stood for some time. If, now, the solid Earth is slower in its movements than the sea, and the movements of both the sea and the land take place periodically, with greater and lesser force, because the motive force is stronger or weaker according as the eccentricity of the orbit rises or falls; it becomes quite imaginable that the beach-lines will come to be displaced and oscillate up and down once, for every time the eccentricity rises and falls; moreover there must be the greatest probability that the solid crust, at one or other point, must yield when the strain in the interior increases most rapidly.

It becomes necessary now to investigate whether the action of the tidal-wave and the alteration in its force is sufficiently great to explain the displacement of the beach-lines. This problem belongs to the science of physical mathematics, and it is not in my line to solve it. I present it as a question to be solved by competent authorities, and restrict myself to the following remarks.

If the sidereal day was at one time several hours shorter, and the Earth at that period was a solid body, the strain and pressure in the interior would rise with the length of the day until, at last, the strain would be so great that the Earth would begin to yield. It would then accommodate itself, if not entirely, still partially, until the strain was at all events partially relieved. Probably, then, a pause would occur in which fresh strain would accumulate, to produce a new change of form; and these paroxysmal alterations of form, in the body of the Earth, which is strained to its limit of elasticity, probably would take place, when the eccentricity had attained it's highest value, and the strain had increased most rapidly, or at some short time afterwards. In such circumstances, probably, the slight change which the tidal-wave is subjected to on account of the varying eccentricity, may turn the scale and be decisive for the time of the dry land's changes.

Thomson states (Transact. Geol. Soc., Glasgow 1868) that it is still hopeless to attempt to solve the problem of how speedily the sidereal day becomes lengthened by reason of tidal action. Experimentally, he calculates (l. c. p. 26) the effect of the present tidal-wave to be so great, that the Earth will in 100 years be retarded 180 seconds, corresponding to a prolongation of the sidereal day of 0.01 second, and if, for the sake of simplicity, the retarding force is assumed to be constant, the day would thus, at the expiry of 100,000 years (the time that on the average is necessary for an oscillation of the eccentricity), have become 10 seconds longer; and *Thomson* speaks only of the ocean's tidal-wave. To this force Darwin's „internal tide“, his „bodily tides“, should now be added, but which I have no means of calculating.

Many millions of years ago, when the Moon was nearer, and the tidal-force much greater, the length of the sidereal day also increased more rapidly. But now its increase is indubitably very slow; and for that reason we cannot expect any great general changes of level in a short time.

To an increase of 10 seconds in the length of the day there corresponds (according to *Todd* l. c.) a shortening of the equatorial radius by 5.6 m., and the double prolongation of the polar one, 11.2 m.

What value the lengthening of the day had, in reality, during the tertiary period we do not know. Much greater than in present times it can scarcely have been; and it appears, therefore, in any case, to result from what has been said above, that the vertical displacement of the beach-line during each oscillation can, *in general*, not have exceeded a few metres, if our attempt at explanation of the phenomenon is correct.

We must, therefore, investigate whether the displacement of the beach-lines was so very considerable.

We must, then, first investigate, how much there has been deposited in each period of precession, and the thickness of the strata of every stage. The thickness of the beds depends, first and foremost, upon the locality of the place, whether it lay close to or distant from land or the estuaries of rivers, and upon the nature of the layers; chemical precipitations are usually less thick than mechanical ones. As a mean for each synodical period of precession (20—21000 years) I have found the following values for the various alternations of strata:

Marl and silicate of lime from	0.6—2.2	m.
Clay and silicate of lime	1.3	„
Marl, gypsum, silicate of lime, marine . . .	1.3—1.4	„
The same, fresh-water	2.8—2.9	„
Lime and marl	1.8—2.5	„
Marl, argillaceous lime-stone, ironstone, sandy marl	2.0	„

Sand, calcareous sandstone, marine	2.0—2.3 m.
The same, fresh-water	3.0 „
Sand, clay, ironstone, marine	5.0—6 0 „
Clay, limestone, iron-sandstone	5.0—7.0 „
Sand, marls, iron-sandstone, lignite	30 — 60 „

In each stage there are usually, when there has only been one oscillation of the sea, 4—5 such alternations, so that the thickness of the stages is only small as a rule. I will give the following examples. First from the Basin of Paris: Calcaire grossier, which represents 25 alternations, and several, 5—6 oscillations, is only 31.5 m. in thickness; sables de Beauchamp 13—14 m.; Calcaire de St. Ouen, having 10 alternations, is only 6—7 m. in thickness; gypse marin 16—17 m.; gypse palustre 20 m.; sable d'Etampes 11—12 m. The beds of the Isle of Wight are thicker, but also richer in mechanical deposits: Plastic clay 26 m.; London clay 61 m.; Lower Bagshot (sand, clay, lignite, iron-sandstone, 7 alternations) as much as 200 m.; Bracklesham of same description as the last, but without any alternation 33.5 m.; Middle Bagshot 91 m.; Upper Bagshot (sand without alternation) 37 m.; Lower Headon 21 m.; Middle Headon 7 m. and Upper Headon 26 m.; The Osborne stage 19 m.; Bembridge limestone 7.6 m.; Bembridge marl 23 m.; The Hempstead stage 52 m. From Belgium we have the following thicknesses stated: Montian (coarse limestone, containing foraminifera) 93 m.; Heersian 32 m.; Landenian about 60 m.; Yprésian 140 m.; Bruxellian 50 m.; Lækenian 10 m.; Wemmelian up to 80 m. (only arrived at by boring); Tongrian 21 m.; Rupelian 60 m.; Anversian 3—4 m. (but near Utrecht 130 m. in an Artesian well). The thicknesses in the Basin of the Maine are as follows: Alzeyersand 50 m.; The septaria clay 50 m.; Elsheimersand 60 m.; Cyrena marl 40 m.; Cerithium limestone 25 m.; Corbicula limestone 25 m.; Litorinella clay 20 m. From Italy, *Seguenza* states the following thicknesses: Bartonian (partly conglomerates and probably several oscillations) 300 m.; Tongrian 50 m.; Langhian, Astian and Saharian each 200 m.; Zanclean 300 m. The Swiss Molasse (where it exists as a beach formation) is so thick that it forms entire mountains, but the Aquitanian at Bormida in Liguria has, according to *Charles Mayer-Eymar*, a still greater and perfectly unique thickness. Here, there is found (probably originally dipping) freshwater, with superimposed marine beach-formations having many alternations of sandstone and slate, whose thickness has not been accurately measured, but is supposed to be 3000 m. and the whole is supposed to have been formed in the Aquitanian age. And the same stage has a similar thickness in Bavaria, according to *Gümbel*. Mount Etna (12000 feet) is built up from volcanic eruptions in the latest geological ages, and after the Mediterranean had got a fauna resembling, in most respects, that of modern times.

The Mediterranean regions, with their great volcanicity, have (according to *Suess* and *Neumayr*) distinguished themselves by very considerable displacements of the crust of the Earth. The Aegean Sea and the Adriatic Sea have been formed by subsidences occurring in the latest geological ages. Under such conditions thick layers must have been formed near land in a short time. Eocene marine layers have been upheaved in folded chains 21000 feet above the sea, e. g. in Upper Asia. But all these are merely local revolutions. If we, on the other hand, look at those regions where the relations have been more slowly developed, we find, as seen from what has been said above, that the stages have only a small thickness. The layers of which they consist are partly fresh-water formations, partly formations from the shallow sea; there are no distinguished deep-water formations among them. They are in a great measure, probably for the greater part, formed in inland seas and bays, in basins that have been cut off from the Ocean by embankments. This we may conclude from the circumstance that salt-water and fresh-water formations so frequently alternate in the tertiary layers; because only when the sedimentation takes place in basin-shaped hollows can fresh-water basins be formed every time the sea retreats.

And if we have deep basins which are separated by embankments from the great ocean, a rise or fall of only a few metres in the beach-line will be sufficient to cover or drain the bank.

The deep basin would then alternately become salt and fresh. Thus, a rise of the ocean of a few metres would be sufficient to lead to the formation of thick salt-water layers in the basin. If the embankment now, again, becomes upheaved a few metres the basin will become fresh, and thick fresh-water layers may be superimposed the salt-water ones. And in this way the formation of alternating salt- and fresh-water layers may proceed, with slight displacements of the beach-line, until the basin is filled up.

It would appear to be more difficult to accommodate the hypothesis, with the quite considerable upheavals which some countries have undergone in the interval that has passed since the glacial age. Thus, the highest marine terraces, from the post-glacial age, are, near Christiania and Throndhjem, situated 188 metres above the sea. But in other parts of our country the highest marine terraces are situated much lower, so that it looks as if the upheaval had not been uniformly great in all parts. It appears to have been less, outwards from the centre of the land. And in Southern Sweden and Denmark it has in the same period been inconsiderable. *Penck* has (Schwankungen des Meeresspiegels in Jahrb. d. Geogr. Gesellsch.. München VII) shown that an inland glacial mass exerts an attraction on the sea, which on that account stands higher on the coasts of a country which is covered by ice. The melting of the inland ice must, thus, have caused the seas on our coast to have sunk a little, but the difference between the situations of the highest marine terraces in the various parts of Scandinavia is far too great[1], even in adjoining districts, to permit of an explanation in this manner, and the most likely explanation is, that the land has been upheaved in different degrees[2] in different places. It is also a probable assumption that the crust has not everywhere the same power of resistance to the inward strain, and that the plastic mass must be forced upwards, especially, under the more yielding parts of the upper surface. We meet with a striking instance of this in the Laccolites of North America. The erupted matters are here pressed upwards from the deep, and have upheaved the beds into a cupolar vault, in such a way that the upheaval has varied in degree in the different parts, and is greatest in the middle of the cupola. We may suppose that similar forces, although it may be on a much greater scale, have contributed to the upheaval of Scandinavia, that Scandinavia is, *sit venia verbo*, like a laccolite on a gigantic scale. We must, besides, remember that the alterations in the surface of the Earth, that have taken place in the tertiary and quarternary periods, however great they may to our vision appear to be, are yet slight in proportion to the whole terrestrial mass; and small forces acting on a great mass may produce quite considerable local effects, in the event of the changes not taking place everywhere on the same scale. If we suppose that the upheaval has, in this manner, not everywhere been equally great, then a lowering of the equatorial belt, of only a couple of metres, would be sufficient to cause many such countries as Scandinavia to be upheaved many metres, and there would still remain reserves of force not expended or exhausted.

---

[1] Vide *E. von Drygalski:* Die Geoiddeformationen der Eiszeit (Zeitschrift d. Ges. für Erdkunde in Berlin. XXII. Berlin 1887, p. 169 ff.).

[2] A similar irregular upheaval has doubtless also taken place in ancient periods of upheaval. The Bergen conglomerate layers, the old slates, lie on a higher level the farther from the coast we go inland (vide *Kjerulf*: Udsigt over det sydl. Norges Geologi. Christiania 1879, p. 154—156 etc. and *Helland* in Arch. f. Math. o. Naturv. Bind VI. Christiania 1881, p. 222).

It is of course not asserted that Scandinavia must be upheaved, always to the same extent every time the eccentricity has attained a high value. If the upheaval has been great in a given time, it is likely that the ensuing period of upheaval will have more difficulty in elevating the already previously upheaved land. The situation of the weakest points will change. Next time the upheaval will perhaps preferably act in other regions. If we consider the tertiary formations of Europe we find that the series of layers is nowhere complete. Only when we combine all the layers formed at different places do we obtain a complete profile. The reason of this is, certainly, partly owing to the changes in the form of the Earth not having taken place everywhere at the same time. The great eccentricities caused upheavals in different places at different times. Finally, there is an important circumstance which must here be pointed out, and which shows how quietly the oscillations took place under normal conditions. Although, therefore, according to our assumption, the radii of the higher latitudes become steadily lengthened, and those of lower latitudes shortened, yet the beach-lines during long geological periods return in the course of the oscillations, in many places, to the former old situation. Thus, *A. de Lapparent* says (Bull. Soc. Géol. de France ser. III, vol. XV, p. 400): „J'ai signalé, dans le Cotentin, une concordance entre les rivages actuels et ceux ou s'arrêtait la mer à diverses epoques de l'historie géologique. J'y ai montré les lignes de rivage se reproduisant, presque sans variations d'altitude, aux epoques hetangienne, sinémurienne, liassienne, cenomanienne, danienne, parisienne, tongrienne, pliocène et actuelle, ..., que huit ou neuf fois au moins, depuis l'ère primaire, la coincidence des rivages se s'est reproduite sur le même point;“ and at the same place (p. 227) he says: „C'est seulement par dizaines de mètres que doivent se compter, dans les parages du Cotentin, les differences entre les nivaux successifs des mers depuis le Trias jusqu'à nos jours.“ Here we see that the changes in level have taken place with great regularity. The sea has risen and subsequently the land has risen; and these alternating risings have taken place with such regularity that the beach-line, again and again, at long intervals, has returned to its old position.

It appears from this that there is really a possibility of our hypothesis being sufficient to explain the displacements of the beach-lines that have occurred. We have up to the present considered the relations in the higher latitudes. In the lower latitudes the whole must sink. Here there must be formed „Horste“, like what *Suess* has supposed, and in respect of those regions *Lapparent*'s criticism may perhaps not be quite warranted. He has attacked *Suess*'s doctrine of „Horste“ in its entiriety, but has only specially criticized it in regard to such regions (Colorado, the Vosges, the Black Forest, the French Central Plateau) as are situated in the higher latitudes. The regions named are (cfr. *Lapparent*) upheaved more than the surroundings, which also quite coincides with the views discussed above. But in lower latitudes, where a general sinking takes place in the course of time, the portions left undisturbed will form real „Horste“ of *Suess's* kind. And it is scarcely opposed to our hypothesis if we suppose, with *Suess*, that the Indian Ocean is formed by a sinking, and that Africa, Madagascar, Hindostan and several other lands are „Horste“, parts of the crust which have been left undisturbed, or which have sunk less than their surroundings. In these countries there appears, so far as their geology is yet known, to be only few marine formations belonging to the mesozoic and cainozoic eras.

I have said, above, that the different parts of the crust must be assumed to have different powers of resistance to the internal strain. We may conclude that, from the unevenness of the surface, and also from ancient, originally level, formations having been upheaved with great irregularity at different places. In other words, we have an unevenness of surface which cannot be accounted for only by the action of the erosive forces.

The alterations in the surface of the Earth really take place in very different degree at different places. The greatest disturbances are to be found in the folded mountain ranges, and these we have belonging to all geological periods. It is worthy of notice that places where great folding took place in ancient times, appear, later, to have been left undisturbed by the folding process[1]; because above the abraded tops of old folds there lie, often, even old formations in undisturbed level position. The loftiest folded ranges of the Earth are, therefore, those where the folding has continued up to the latest times.[2] Along both coasts of the

---

[1] If the terrestrial axis, which some Astronomers (e. g. *Gyldén*) suppose, can, in the course of time, change its position, the direction of the strains produced by the lengthening of the sidereal day will become altered, and the situation of the parts of the crust exposed to the greatest strain will change.

[2] The following review is derived from *Suess*'s interesting studies in his great work „Antlitz der Erde“.

Pacific Ocean, from Cape Horn to the Aleutian Islands, and downwards along the east coast of Asia to the Sunda islands, immense ranges extend, accompanied by series of volcanoes; and from the Himalayas through the Caucasus, the Balkans, the Alps to the Pyrenees, and Mount Atlas, there extend, frequently through volcanic regions, a similar series of immense ranges. These, the loftiest mountains of the Earth, are also its youngest; they have as yet suffered least from the tooth of time.

But those strongly folded regions are of only slight extent in proportion to the rest of the surface of the Earth. On both sides of these folds there lie great plateaux and lowlands, quite, or nearly so, without folds, and altogether with undisturbed level layers. These are *Suess*'s tables (Tafeln): Africa, Western North America (in the Eastern we have no foldings younger than from the coal period), Brazils, Australia, Arabia, Persia, India, Siberia, Russia, and similar tables, where the crust is much less disturbed. Without doubt the same is the case in regard to the sea-bottoms, at any rate in respect of most of them.

When the sidereal day becomes lengthened the sea accommodates itself immediately to the change. It sinks in lower latitudes and rises in the higher ones. According as the internal strain on the crust rises towards the poles, the resistance of the sea-bottom in the same regions also rises, because the sea rises. But the portions not covered by sea are only exposed to the increasing internal pressure, without any external resistance being created. And in the lower latitudes the process is the same. According as the crust increases in weight the sea sinks, and the internal strain rises more rapidly on the continents where nothing is removed, than in the sea where the column of water sinks. Therefore I believe that the continents are weaker points. The movements of the sea diminish the effect of the decreasing centrifugal force, in all places covered by sea, but the strain acts with undiminished force everywhere on the dry surface of the earth, both in lower and higher latitudes.

Whatever the cause originally may have been, that has decided the division of land and sea upon our Globe, it is, it appears to me, reasonable to suppose, that the movement of the sea is a conservative force, that probably has contributed to the continents and the oceans having, upon the whole, retained their great divisions from the oldest times up to now.

There is, thus, reason to believe that the dry lands yield with greater facility than the seabottom, and that they easier. than it, may rise and fall. And they are also divided from the ocean depths by lines rich in volcanoes, where the connection between the portions of the crust appear to be weaker than elsewhere. The folding process, it may well be, perhaps, is even a consequence of the movements of the tables on each side not being alike.

But the margin between the ocean depths and the base of the continents does not always coincide with the present coast-line. Along the coast there are often shallow stretches in the ocean. These are the bases of continents, covered by the seas; and first at a certain distance from the coast do the great ocean depths appear.

The Trias period has been so named, because it shows a distinct triple division. It begins with fresh-water and littoral formations; above these come formations from the deeper seas, and these, again, are superimposed by fresh-water and littoral formations. When it first commenced, the continents lay high in relation to the sea; as it proceeded the sea rose higher and higher, then the land began again to rise, and when the period closed, the land again lay high in relation to the sea. And these great changes in the position of the beach-line were completed, indubitably, in the course of many lesser oscillations.

But in the same manner as in the Trias, do similar relations exist, also, in other geological formations. They begin with beach-formations (frequently a conglomerate lies at the bottom); after that follow deeper-sea-formations, and, finally, come other beach formations. The term Trias suits well, therefore, in reality, for them all. The first who has called attention to this remarkable triple division of the formations is, so far as I know, *Eaton*. Subsequently, it has been treated of by *J. S. Newberry* in his Memoir: Circles of Deposition in American Sedimentary Rocks (Proceed. Amer. Assoc. 1873, vol. XXII, p 185), *Hull* (Transact. Geol. Soc. Glasgow, 1868, III. part 1, p. 39); *vide* also *A. Geikie*'s Textbook of Geology, p. 498, where still further references to the literature of the subject may be found. *Principal Dawson* calls those periods „cycles“ and he gives in his „Story of the Earth and Man“ the following cycles of this kind: 1) Cambrian, 2) Lower Silurian, 3) Upper Silurian, 4) Devonian, 5) Carboniferous, 6) Permian, 7) Triassic, 8) Lower Jurassic, 9) Middle Jurassic, 10) Upper Jurassic, 11) Cretaceous and 12) Tertiary.[1] It is seen therefore that those cycles are periods of long duration: each of them has certainly lasted for hundreds of thousands of years; and in the middle of each of the cycles the great transgressions of the seas have reached their maximum point. The cycles are separated by continental periods. During the upheaval of the dry land the position of the level beds became frequently disturbed, causing the beds of the new cycle to lie unconformably on the top of the older one.

The development has in that manner proceeded, at any rate in the northern hemisphere. *Mojsisovics*, *Suess* and others have laid stress on the fact that it has proceeded at the same time, in one direction both in Europe, Asia and North America. These great changes have taken place over the entire Northern Hemisphere, and they have always had the same direction on both sides of the oceans. And the same geologists have rightly accentuated that this law is one of the most remarkable results of geological investigation.

---

[1] As we shall subsequently see, this formation contains two cycles.

The development of organic life has, as we now know, gone on uninterruptedly from the remotest times. There has never been any destruction of all the old life, never any complete new creation. The new forms have developed themselves from the old, through transition-stages and through millions of years. If one knew all the beds that have formed themselves it would become impossible to draw any line between geological formations. The one would imperceptibly pass into the other.

The margin between the formations corresponds to great gaps in the series of layers. In the period that separated the youngest bed in an older, and the oldest bed of a later cycle, the continents of the northern hemisphere lay so high that marine beds were not formed in those parts of the crust of the earth which are accessible for our investigations. Meanwhile the development of the various forms of life proceeded in their usual course. But when the land, after a long time. was again flooded the animal life of the seas had become changed, and beds containing new fossils were superimposed the old ones. And it is in accordance with the animal remains in the marine beds that the formations are established. Thus, the sudden alteration of fossils where a new formation begins is not dependent on any catastrophe. but simply upon shorter or longer interruption in the sedimentation in those parts of the earth which we can investigate. There is no doubt that the transition-layers between the formations are to be found, but they lie hidden from our view at the bottom of the sea. Only in a few especially folded ranges are those layers upheaved, and thus capable of being investigated. Thus in the Alps are found transition layers between Cretaceous and Tertiary, between Permian and Trias etc.[1]

---

[1] „As long ago as 1846, *Darwin*, in his observations in South America, showed that certain assemblages of fossils presented a blending of characters, which are of Jurassic and Cretaceous age, respectively. Since that date, the study of the fossil faunas of South Africa, India, Australia, New Zealand, and the Western Territories of North America has furnished an abundance of facts of the same kind, showing that no classification of geological periods can possibly be of worldwide application“ (*J. W. Judd*, in Nature 1 March 1888, p. 426). Vide also *Mojsisovics*: Die Dolomitriffe Südtirols und

If we were to attempt to establish geological formations with the aid afforded by remains of land animals and land plants, the borders of these would not coincide with the borders established by an investigation of the marine fauna.[1] To name an instance, the appearance of dicotyledons does not coincide with any formation's limit, but they appear first in the upper Cretaceous formation in a multitude of forms.

We know from the Tertiary period, when we disregard the layers of the great mountain ranges, only formations from the shallow seas. The Tertiary layers that correspond to the deeper seaformations of the older periods, and which, without their formation being interrupted by the numerous slight oscillations of the beach lines, were deposited farther from land in those periods, still, for the greater part lie concealed from our vision in the depths of the seas.

Terrestrial formations, fresh-water and coast formations, such as we find in abundance in our Tertiary basins, are specially exposed to destroying influences; because they are more frequently upheaved over the protecting waters. In the ancient cycles such formations are more rare, probably, in a great measure, for the reason that they have been destroyed by denudation. We must therefore conclude that the formations of the Tertiary period would resemble those of the ancient cycles far more, if our knowledge of them was equally great. From the ancient cycles we frequently recognize, especially, deeper sea formations, whilst from the younger cycles we recognize formations, principally, from the shallow seas or fresh-water. In a distant future the Tertiary formations, then remaining visible, will come to resemble those now left visible from the more ancient cycles.

Venetiens. Vienna 1879, p. 36, and *v. Hauer:* Die Geologie. Vienna 1875, p. 515.

[1] „The growth of our knowledge concerning the terrestrial faunas and floras of ancient geological periods, has constantly forced upon the minds of many geologists the necessity of a duplicate classification of geological periods, based on the study of marine and terrestrial organisms respectively" (*J. W. Judd* in Nature 1 March 1888, p. 427).

Dawson expresses the thought (l. c. p. 176—179) that the remarkable regularity, with wich these cycles return, may perhaps be owing to a cosmic cause, and be dependent on one or other astronomical period. But he appears to reject that idea subsequently, because the Palæozoic cycles have layers that are 4—5 times as thick as the Mesozoic (l. c. p. 195). We might therefore suppose that a longer time must have been necessary for their formation. But he accentuates, on the other side, that in the Palæozoic period the changes in the organic world took place more slowly, in relation to the formation of beds, than subsequently, so that the fossils extend through greater thicknesses than in the less thick later cycles. If I were to draw a conclusion from these facts cited by *Dawson*, I would arrive at a different result from him. I would consider it reasonable to assume that the formation of beds in the Palæozoic epoch proceeded more rapidly than afterwards. If the Moon was at that time closer to us and the sidereal day shorter, as *Darwin* has supposed, the tidal-wave must have been both stronger, and have acted more frequently than now. The coast would be destroyed far quicker, and the sea would obtain much more stuff to precipitate. A cycle of that time would have a greater thickness of layers than a later and younger one, and the fossils would extend through a greater thickness of bed than in the latter. I see, at present, no reasonable ground for supposing that the development of new species would be accelerated in the same degree as the formation of beds.

There is, therefore, reason for supposing that it is these changes in the Earth's form, occurring at long intervals, that enables us to distinguish between geological formations. But such great changes in the divisions of land and seas must, of necessity, produce also considerable changes of climate, and along with that, surely enough, changes also in the forms of animal and vegetable life. In one of my previous Papers I have already proposed the view that the glacial epoch was caused by a change in the division of land and seas. If the land obtained a great distribution in the middle and higher latitudes, especially if tongues of land were formed across the ocean like the ancient supposed bridge of land in the line of the Faröe Islands and Iceland. from Scotland to Greenland; the warm ocean currents would be shut out from the higher latitudes. The Northern seas would then become seas of ice, and when the snowfall was sufficient, inland ice would be formed. In a Memoir: Natürliche Warmwasserheizung als Princip der klimatischen Zustände der geologischen Formationen (in Abh. Senckenb. Ges Frankf. a. M. Vol. XIII. 1884 p. 277 ff.) *J. Probst* has. like *Sartorius von Waltershausen* (Untersuchungen über die Klimate der Gegenwart und Vergangenheit 1865). rightly pointed out the great importance that warm ocean currents have, and have had, in tempering the climate of the higher latitudes.

It has been a general supposition among geologists that the animal and vegetable life of the ancient formations was much more uniform over the entire Globe than it is now. But that opinion must now be somewhat altered, in accordance with modern investigations. *J. W. Judd*, says for instance (Nature I March 1888, p. 424 ff.) in respect of the oldest beds containing fossils (the Cambrian): „Even at that early period there were life provinces with a distribution of organisms in space quite analogous to that which exists at the present day.“ Examples of geographical provinces are cited by him from the Silurian Triassic, Jurassic and Cretaceous periods; and he further states: „I believe that the study of fossils from remote parts of the earth's surface has abundantly substantiated Prof. *Huxley's* suggestion that geographical provinces and zones may have been as distinctly marked in the Palæozoic epoch as at present.“ Most of the beds of ancient times date from periods in which the land lay low in relation to the sea; and the difference between the geographical provinces is far less in the great ocean depths than near the coasts and on the interior land.

It has hitherto been an accepted doctrine, too, that the climate of ancient days was much milder and more uniform over the whole Earth than it is now. The farther back we go, it has been said, the warmer was it, and that phenomenon has been placed in connection with the interior heat of the earth. The Glacial age stood as an interruption in the continuity of this steady cooling process. In the times of transgression, when the land lay low, and the seas were widely distributed in northern latitudes, the warm ocean currents had much easier access to the Poles than in the dry-land or continental periods. As we, however, are best acquainted with the beds formed in the times of transgression, and as the beds of the continental periods are, for the greater part, destroyed by denudation and, partly, are concealed by the waters; it is reasonable enough that the beds of the ancient cycles must show less distinct geographical provinces, and, as a rule, testify to milder climate, even in high latitudes. But the great alterations in the division of land and sea have compelled us to assume that, step by step, with these alterations, a periodical alteration of climate has also taken place, which has been far greater and more radical than the alteration produced by the period of precession.

Ramsay, *Croll*, *J. Geikie* and others have supposed that they had found, more or less certain traces of glacial ages in the ancient formations (vide e. g. *J. Geikie*: The Great Ice Age. Ed. 2. London 1877, Appendix p. 566 ff.).

Some of these traces appear to prove that at all events there must have been several other glacial ages than the post-tertiary. But *v. Richthofen* (Führer für Forschungsreisende, p. 362) states that those presumable traces of glacial epochs are perhaps only an abrasional phenomenon, that the beating of the waves on the shore might form conglomerates with striated stones. Whatever the real facts may be in regard to some of those presumable ancient glacial ages, the most distinct and certain traces (cfr. *J. Geikie* l. c.) are seen to be obtained in the Devonian sandstone „Old Red“ of England and Scotland; from the commencement of the Carboniferous period (Scotland : from Permian conglomerate (England ; from the Eocene epoch (Switzerland). The most speaking evidence with striated stones is obtained from the periods when the land was widely distributed.

In regard to these great transgressions, we must bear in mind that it is only in the folded ranges and in strongly upheaved regions (e. g. in the Alps, the Himalayas, Colorado etc.) that marine formed beds from the younger and youngest geological epochs are found at any particularly great height above the sea. Those great upheavals are, if we consider them in relation to the great whole, only to be regarded as quite local phenomena. When the beds were formed, they lay far lower down, and when we now find an alternation of marine beds and freshwater beds in such formations, we must guard ourselves against believing that the ocean rose and fell in relation to the land for thousands of feet at each oscillation. During the period of formation it was only necessary for the beach-line to have oscillated a few metres up and down. Afterwards the entire series of layers became upheaved, by locally acting subterranean forces, high above its original level.

Therefore, I think, that not even do the great transgressions imply, in any specially great degree, the displacement of beach-lines in a vertical direction. Where there are extensive lowlands, with basin-formed depressions, a slight rise may be quite sufficient to produce great geographical changes.

It is also possible that these transgressions may be due to alterations in the eccentricity of the Earth's orbit.

We will now proceed to test our hypothesis by a comparison of the astronomical periods with the geological series of beds.

The curve of the eccentricity of the Earth's orbit has been calculated according to *Leverrier's* formula by *J. Croll* (Climate and Time. London 1875, p. 312) for a period of four million years; three millions backwards, and one million forward from the present time. The curve has also been calculated by *Mc. Farland*, according to the same formulas (Am. Journ. of Science Ser. III Vol. XX. New Haven 1880, p. 105). His calculation extends 3,250,000 years backwards, and 1,250,000 years forward from now. He has made his calculations with shorter time-intervals than *Croll* (*Croll* 50,000 years intervals, *Mc. Farland* 10,000 years) but the difference in the intervals does not exert any particular influence in altering the form of the curve. *Mc. Farland* has, in the same place, calculated the curve, for the same period, by the more modern formulas of *Stockwell*. The two curves show, upon the whole, a similar line through the whole length of their course, yet, as regards the first half, *Leverrier's* curve falls somewhat farther back. *Stockwell's* formulas are considered to be more accurate than *Leverrier's*.

Both curves have been published by *Mc. Farland*. If we compare them with each other we obtain the following results:

1. The curves, with a single slight variation, coincide from the present day, for 1 million of years backwards.

2. If we omit the portion between 7′ and 8′ of *Leverrier's* curve, Leverrier's and Stockwell's curves coincide in all essential respects, also for the still more remote period, although the coincidence is not so perfect as it is in the last million of years. This is due to the fact that the formulas give less accurate results for the more ancient epochs; as the number of years is made use of as a factor in the formula, small errors in the values taken for the masses of the planets will be increased in relation to time, and the result be, consequently, less perfect.

3. A very striking circumstance appears from those calculations. *The curve repeats itself after the expiry of 1,450,000 years* when calculated according to Stockwell's formulas. In the period of 4½ million years, for which *Mc. Farland* has calculated it, it repeats itself in this way, with striking regularity, a little more than 3 times. In each of these cycles there are 16 arcs of the curve. Thus the arcs which, in the accompanying table, I have denoted 1—16 correspond with 1′—16′ and 1″—16″.

Mr. *Geelmuyden* the Astronomer has, as the result of some calculations which he has made at my request, declared that the general *course* of the curve is likely to be sufficiently accurate, to be safely used as the base of geological speculations, and that the deformations of the curve, owing to error in the values of the masses used by *Stockwell*, are not likely to be considerable

4. The *mean value of the eccentricity* is least at the limit between two cycles; it rises in the first and falls in the last portion of each cycle, and attains, thus, its greatest value at about the middle of the cycles. The value for the first and second of the calculated cycles and their divisions is, therefore, as follows:

Cycle I	÷ 3.250,000	— 2,720,000	years	. . 0.0304
	÷ 2,720,000	— 2,150,000	—	. . 0.0332
	÷ 2,150,000	— 1,810,000	—	. . 0.0203
Cycle II	÷ 1,810,000	— 1,250.000	—	. . 0.0247
	÷ 1,250,000	— 700,000	—	. . 0.0340
	÷ 700,000	— 350,000	—	. . 0.0280
Cycle III	÷ 350.000	— modern days		. . 0.0291

As now, therefore. according to our hypothesis, the level of the sea in higher latitudes will rise and fall with the eccentricity, it must, then, not only rise and fall for each arc in the curve, but „the mean sea-level“ for long periods must also rise and fall with the mean value of the eccentricity, and cycles like I and II ought therefore to correspond to two cycles in the geological series of beds. The limits between the cycles of the curve ought to correspond to the periods of denudation that separate the geological cycles, and the middle ought to correspond to the periods of transgression.

The correctness of the two hypotheses presented in my Memoir on Alternation of strata may, as already there stated, be tested, if the geological profiles are compared with the curve of the eccentricity of the terrestrial orbit. A first attempt was made at that time with the Upper Eocene and Oligocene layers of the Paris Basin.

Many difficulties are still met with in that work. First and foremost the calculation of the curve is in itself not absolutely to be depended on for the more ancient times. This difficulty is, however, to a certain extent, surmounted by the fact that the curve repeats itself, so that it is probably not of great importance.

Another difficulty is to find long and accurately described profiles free of gaps in the series of beds. Profile-surveys are not sufficient. Geologists frequently only indicate, that there are some, it may be a few or many alternations of strata, without definitely stating the number.

A third difficulty lies in the separation of the alternation which is owing to precession, and that based on other more temporary and local relations. Especially is this difficulty perceptible in shore formations, but it has proved to be less than I had at first supposed.

A fourth difficulty lies in deciding the number of oscillations of the beach-lines. The higher the spot was situated, the more rarely was it flooded; the deeper it lay the more rarely was it raised above the sea. And the movement of the solid crust of the Earth has, as might be supposed, not been everywhere so uniform as that of the sea.

A fifth dificulty lies in the finding of perfectly typical profiles of the stages produced by the oscillations. As the sea rose and fell slowly, the number of the marine alternations of strata would be less and that of land and fresh-water formations greater, the higher the place lay, and the shorter the time was in which it lay sunk in the sea during each oscillation. But this difficulty is only of importance when the continuous profiles are so short that they do not pass through several oscillations.

In the absence of longer, continuous and accurately traced out, profiles, I have first been obliged to decide the number of the oscillations of the beach-lines in the Tertiary and Quaternary periods. Each of these oscillations, of which there have been about 36 from the commencement of the Tertiary period until now, has, in places at time covered by the sea, caused an alternation of marine-formed beds with fresh-water or land formations. For every considerable oscillation of the beach-lines there is a corresponding geological stage. In these stages there is a certain number of alternations. Upon studying the literature on the Tertiary basins of Europe, I have, in that way, formed a combined profile which, in respect of the alternation of strata, is certainly not yet everywhere filled up, but which starts from the commencement of the Tertiary period and extends until our own day, and I will now pass on to describe it. The manner in which profiles can be compared with the curve and the correctness of the hypotheses be tested, is as follows. Each arc of the curve corresponds to one oscillation of the sea. For higher latitudes it is assumed that the beach line oscillates up and down with the curve. Such an oscillation I term a geological stage. Each arc must therefore have its corresponding oscillation or stage and in each stage there must be as many alternations of strata as there are periods of precession in the corresponding arc. When the eccentricity between two or more arcs only falls slightly, neighbouring arcs form mountains, as it were, with two to three small peaks. We therefore obtain „stages“ with several more oscillations and several more alternations of strata than usual. . We shall see instances of that in what follows. We may draw a line, intersecting the curve of eccentricity, denoting the margin between salt and fresh-water formations. That line may be almost or quite level. Whether it is to be drawn high or low, depends on how elevated above the sea the place was, where the beds were formed when the formation of the beds took place. The higher it lay the higher must the line be drawn. The place may have been situated so high that it was never covered by the sea. In that case the line lies higher than the entire curve, and all the beds are fresh-water or land formations. Or the place may have been situated so low that it never reached above the surface of the sea. In that last case the line lies lower than the entire curve, and all the beds are marine formations. Or the line may intersect the curve In that case the marine beds alternate with land and fresh-water ones. The first-named correspond to the arcs of the curve which extend above the line, and the last-named to those that lie below it. And if there are no gaps in the series of beds there will be as many alternations of strata in the marine, fresh-water, and land formations as there are periods of precession in the corresponding arcs of the curve.

To commence with I will take the profile obtained from the Basin of Paris[1], and will attempt to connect it with modern days. I shall then speak of the Lower and Middle portion of the Eocene epoch.

The section from the Basin of Paris taken at Méry-sur Oise (Bull. Soc. géol. Fr. 1878 p. 243 ff.) shows, in ascending order, the following oscillations and alternations of strata, and may, in respect of the continuous portion of it, be fitted into *Stockwell's* curve, in the manner that the numbers attached to the arcs show for each oscillation:

Sables de Cuise, marine.
Calcaire grossier, lower and middle, marine, with 7 alternations.
Calcaire grossier: Caillasses à Cerithium, 2 marine alternations, and between these a layer of fresh-water shells.
Calcaire grossier: Caillasses à Lucina, marine with 5 alternations.
Calcaire grossier: Caillasses à Cardium, marine, with 11 alternations. A gap in the series of beds.
Sables de Beauchamp, freshwater and marine, about 4 alternations. Arcs 14—15.
Calcaire de St. Ouen, arcs 15—2′: 4 freshwater alternations, above them a marine bed (the apex of arc 16) and then 6 freshwater alternations.
Gypsum, marine, about 11 alternations. Arcs 2′—4′.
Gypsum, palustrian, freshwater, about 6 alternations. Arc. 5′.
Green Marl (Marne verte) brackish, 2 alternations. Arc. 6′.
Calcaire de Brie, freshwater, 1 alternation. Between the arcs 6′ and 7′.

---

[1] This section is reproduced in my Memoir on alternations of strata (Biol. Centralbl. l. c.) where it is shown how closely it corresponds with Leverrier's curve of the eccentricity.

Marl and Molasse, Sables de Fontenaye, marine, 3 alternations. Arc 7′.

Meulières de Montmorency, Calcaire de Beauce (p. p.). freshwater. Between the arcs 7′ and 8′.

There is only a single irregularity: the arc 16, whose apex ought to correspond to the marine bed in the middle of the Calcaire de St. Ouen, does not reach so high, that we could expect a covering by the sea. But the oscillation is yet, at any rate, indicated in Stockwell's curve, too, and the marine formation consists of a single layer, and is so little prominent that it has only lately been distinguished.

Another profile, from another situation, in the Basin of Paris (la Frette, Bull. Soc. Géol. Fr. 1876, p. 471 ff.) has the same number of alternations as the previous one, and extends from 13 to 2′. The marine layer at 16 has not been pointed out in this profile, otherwise the same oscillations are indicated.

The profile from Méry-sur-Oise has, altogether, 71 alternations of which 25 are in the Calcaire grossier. A great part of the calculated curve is therefore filled out, in respect of 37 alternations, without any gap in the series of beds At arc 7′, the marine formations of the basin become closed. In the Miocene epoch volcanic eruptions took place in Auvergne.

These oscillations of the beach-line have not been confined to the Basin of Paris. The series of beds in the Basin of the Gironde; which, by means of the Atlantic Ocean only, seems to have been connected with the Basin of Paris; are (according to *Vasseur:* Ann. Sc. Géol. Vol. XIII, p. 398 ff.): the Tertiary formations begin with the middle Eocene, Nummulitic sand and coarse lime-stone, marine. After that, upheaval of the land and erosion. After that a rising of the sea took place: clay containing Ostrea cucullaris (arcs 14—15). Then an upheaval again: Calcaire lacustre de Plassac, and along with it Calc. saumâtre de Bégadan (16—1′). Then a fresh rising of the sea: Calcaire marin de St. Estèphe and Calcaires et Marnes à Anomia Girondica (2′—4′). Upheaval and erosion. Mollasse (freshwater) de Fronsadais (6′?). Sea rising: Calcaire à Astéries de Bourg (marine 7′). Upheaval: Calcaire lacustre de l'Agenais 1st level (between 7′ and 8′). This is contemporaneous with the Calcaire de Beauce in the Paris Basin. In the Basin of the Gironde new oscillations follow, which are Miocene, viz. Faluns de Bazas marine 8′. Upheaval: Calcaire lacustre de l'Agenais, 2nd level (between 8′ and 9′); faluns de Léognan et Merignac, marine (9′); the so-called Mollasse de l'Anjou, which is absent in the Gironde basin is, according to *Tournouër* (Ann. Sc. Géol. l. c. p. 62) younger than 9′, but older than Gironde's faluns de Salles; both are marine, and indicate probably two oscillations (10′, 11′). After that there no doubt followed another Miocene oscillation which has left traces in the Basin of the Loire, in the marine faluns de la Dixmerie (arc 12′).

The Miocene epoch contained, thus, in France, 5 oscillations. I have, however, not been able to obtain detailed profiles of all those series of beds.

We pass now across to England. In Mem. Geol. Surv. Gr. Brit. 1856 we have accurate profiles of the Tertiary formations in the Isle of Wight (by *Forbes* and *Bristow*). The series of beds contains, passing from below upwards, the following oscillations and alternations of strata:

Plastic Clay (brackish?) 4 alternations.
London Clay, marine. At least 11 alternations.
Lower Bagshot, (partially?) freshwater, 7 alternations.
Middle Bagshot (Bracklesham and Barton), the first-named freshwater, the second marine, and with 5 alternations.
Upper Bagshot. No alternations.

This portion of the series of beds is, partly, older than the Calcaire grossier, and there is at least one, probably two gaps in it. The following series of beds is, on the contrary, continuous:

Lower Headon, freshwater, and brackish, 7—8 alternations (arc 13, and the first part of 14).
Middle Headon, marine, 1 alternation at 14.
Upper Headon, freshwater, and brackish, 5 alternations between arcs 14 and 15.

Osborne, freshwater, 8—10 alternations, between arcs 15 and 1′.
Bembridge Lime-stone, freshwater, 3 alternations, between arcs 1′ and 2′.
Bembridge Oyster-bed, marine, at least 1 alternation, at 2′.
Bembridge Marl, freshwater, 6 alternations, arcs 2′ and 3′.
Hempstead Marl, freshwater, and brackish, 3—4 alternations, 4′ or 5′?
Hempstead corbula beds, marine, incomplete at the top owing to denudation, 1 alternation, arc 6′?

The profiles of the various stages have been taken from different parts of the island that have lain on different levels. When we bear that in mind, the series may be fitted with the curve, and corresponds, at any rate, tolerably well to it.

The number of alternations of strata in the last continuous part of this series of beds is about the same as in the contemporaneous beds contained in the Paris basin, although the beds have nearly double the thickness, (80 m. in the Paris basin and 156 m. in the Isle of Wight).

With the marine layer of Hempstead, England's marine formations are interrupted, and first, again, in the Pliocene epoch do signs of fresh lowerings under the sea appear. The basalts and volcanic eruptions in Ireland and the Hebrides are doubtless, at any rate, partly, Miocene. The basalt veins extend in some places right across the whole of England, but the main eruptions were on the Western side, and they can be traced thence across the Faroe Islands right up to Iceland.

We will now see whether we can fill out the curve from 7′, where the continuous profile of the Paris basin finishes off, up till modern times. The uppermost bed of the Paris basin lies on the border between the Oligocene and the Miocene epochs. As was shown, above, the Miocene epoch in France contained 5 oscillations. In Siebenburg there are (cfr. *Koch* in Földtani Közlöny several places) 5 Miocene stages viz. the Koroder beds, the Kettösmezö beds, the Hidalmas beds, the Mezöseger beds and the Feleker beds. All these stages are marine. Even although they are not everywhere separated by fresh-water formations.

as is the case with several, at least, of the French Faluns, still they must be supposed to correspond to 5 oscillations. In a deeper ocean the bottom will not easily be upheaved over the surface during low eccentricities, but yet the oscillations will act in producing changes of fauna and, also, frequently, changes in the nature of the beds.

The Miocene beds of the Vienna basin are divided into three main „stages": the first and second Mediterranean, and the Sarmatian. If we study the detailed profiles more closely, however, there appears, also here, to have been 5 oscillations. The first Mediterranean, shows, thus (cfr. *Suess* in Sitzber. d. Wiener Akad. math. natw. Cl. 1866), in ascending order, the following series of beds:

> The beds at Molt, with oyster shells (broken), at the top brown-coal (lignite), 4 alternations of strata, arc 8′. Is supposed by *Suess* to be from the same horizon as Faluns de Bazas.
>
> The beds at Loibersdorf, Gauderndorf and Eggenburg, marine, probably with 8 alternations, at least partly, younger than the beds at Molt (arcs 8′? and 9′).
>
> „Schlier" with gypsum, at the top terrestrial plants. *Suess* calls it „ein ersterbendes Meer", and even appears disposed to regard it as an independent stage. Alternations, but scarcely more than a couple. The final part of arc 9′.
>
> The beds at Grund, marine; to judge from *Suess's* profiles, with few (3—4) alternations. The fauna forms a transition from the first to the second Mediterranean stage, and those beds at Grund are viewed, in the present day, by several Vienna geologists, as representing an independent stage. Arc 10′.

After this followed the greatest deluge, the second Mediterranean stage (arc 11′), contemporary with the French Faluns de Salles. The sea then rose right up into the interior alpine Vienna basin. I have been unable to determine the number of alternations in this stage, and have only seen sections of littoral formations described.

Finally, the latest Miocene oscillation, the Sarmatian stage,

Mo. Bot. Garden
1903

arc 12′. In some places (e. g. Constantinople) this stage begins with freshwater formations which are covered by marine ones (cfr. *Suess* Antlitz der Erde. I. p. 419). From a profile taken in Hungary (by *Peters* in Sitzber. d. Wien. Akad. math. natv. Cl. 1861), the stage has 4 alternations.

After that stage follow the Pliocene Congerian beds, which in the Vienna basin, are only represented by brackish-water formations, according to *Fuchs* (Jahrb. d. K. K. geol. Reichsanst. 1875) with 4 alternations; arc 13′. And with these beds the marine formations of the Vienna basin, Hungary, and Siebenburg are closed. Volcanic eruptions in those regions began already in the Oligocene epoch; they became most frequent in the Miocene, and in that epoch the Alps increased to great heights.

In the Mayence basin, after Oligocene beds (marine sand of Weinheim and septaria-clay) a fresh-water formation first follows; then the Miocene epoch began with a rising of the sea. But during volcanic eruptions the basin was upheaved and became more and more fresh. A continuous formation of beds took place. Above the Cerithium lime-stone, the Corbicula limestone and the Litorinella clay became deposited, with altogether 20 alternations, or somewhat more (cfr. *Lepsius:* Das Mainzerbecken). All those layers are Miocene.

We pass now further on in time. The Pliocene has four oscillations 13′, 14′, 15′ and 16′. We have already mentioned the Congerian beds of the Vienna basin. In England there are three oscillations: Coralline Crag (14′), Red Crag (15′) and Cromer clay or Westleton Shingle (16′). Profiles of these are to be found in the Quart. Journ. Geol. Soc. London 1871 by *Prestwich*). The climate of Europe began to be colder in the Pliocene epoch. Already the oldest Pliocene beds in England contain stones that must have been transported by ice, and towards the close of the Pliocene epoch great glaciers were already formed; after the Pliocene comes the Glacial age. We have seen, how, during strong and widely spread volcanic eruptions, previously marine basins were, in the Oligocene, and especially in the Miocene epochs, upheaved over the surface of the sea.

not, subsequently, to sink below it again (Paris, Vienna, Hungary, the Mayence basin, we might add Switzerland). We have seen how the Alps were upheaved in the Miocene epoch. The Faroe islands and Iceland were, at all events, built up of basalts and lavas, in a material degree, at the same period; perhaps even the submarine bank which connects Europe with Greenland was upheaved during the last part of the Miocene epoch or at the beginning of the Pliocene. In the Mediterranean the beach-lines, according to *Neumayr* (vide *Suess* Antl. d. Erde. I, p. 425) lay even lower at the beginning of the Pliocene epoch than in modern times. Without doubt all these risings must have had a great influence on the climate. The changes in the length of the sidereal day are dependent on the changes in the eccentricity. Geographical changes follow from the increase in the length of the day. And climate changes with the geographical conditions.

Coralline Crag in England has (cfr. *Prestwich)* only a thickness of 25 m. and cannot have many alternations. After that stage was formed, the land was upheaved, but thereupon was again partially lowered under the surface of the sea. During this lowering the Red Crag with Chillesford clay was deposited. Ledges were cut along the sea margin in the Coralline Crag, two above each other, and the beds of the new stage, partly, lie on the old shore-platforms. Red Crag is less thick than Coralline Crag and cannot contain many alternations.

In Belgium, also, we have two Pliocene stages that correspond to England's two crag-stages: the Anversian and the Scaldisian showing two oscillations.

To those two oscillations of the North Sea correspond two contemporary ones of the Mediterranean. *Suess* calls them the third and fourth Mediterranean stages. And already in the oldest division of the Pliocene epoch, the fauna of the Mediterranean indicates the existence of a somewhat colder climate (*Suess* Antl. d. Erde, I, p. 431).

Italy has thick Pliocene formations. *Sequenza* describes beds from that epoch 5—600 m. in thickness. I have been unable to obtain detailed profiles of those beds. To a certain extent they are conglomerates and littoral formations, like the thick Miocene Mollasse of Switzerland; and near the shore thick beds may be formed in a short time.

Profiles from Roussillon (by *Depéret* in Ann. Sc. géol., vol. XVII, 1885) show 4 alternations in the stage contemporary with the Coralline crag (arc 14′). The superimposed stage is, in Rousillon, a fresh-water formation. The land was upheaved. The fresh-water stage contains several alternations, probably 6—8, so far as I can gather from the profiles, which are not quite precisely described (arcs 15′—16′).

We turn again to England. The fossils of the Red Crag show the existence of a colder climate than those of the Coralline Crag do, and the Chillesford beds, pertaining to the latest portion of Red Crag, contain purely arctic shells. The Glacial age is advancing. After the formation of the Red Crag, England was upheaved again and became land-bound to the Continent. Extinct mammalia wandered in the forests which were formed of now-existing trees (spruce, pine and the like), showing, thus, a temperate climate, milder than that of the Chillesford beds, and about the same as now. „The forest bed of Cromer“ became covered by marine layers, Westleton shingle and Cromer clay (arc 16′). In the latest Pliocene land-formations at Cromer, *Nathorst* has discovered arctic plants (Salix polaris and others), and Cromer clay indicates the proximity of inland ice. With this the Pliocene epoch closes.

In regard to the Quaternary oscillations we will take the beds in England, as they are described by *J. Geikie* (Great Ice Age ed. 2. p. 387 ff.), as our guide.

The Quaternary epoch begins with retreatment of the ice and a considerable denudation. After that the sea rose again and covered large parts of Eastern England. Then, again, the inland ice increased and formed a bottom-moraine, the great chalky boulder-clay (arc 1″). After that ice-age an upheaval of the land seems to have taken place, and the ice retreated. But a new rising of the sea followed (Bridlington Crag) and a new ice-age (purple boulder-clay, arc 2″). A new upheaval seems to have followed, with a new interglacial epoch. Then came a third rise of the sea, which was very considerable, and which, in Wales, at Moel Tryfaen, at Macclesfield and in Ireland, has left marine shells at heights almost approaching to those in which the old Norwegian „seter“ or beach-lines in Österdalen, Læsje etc. are found 1000—1300 feet above the sea.

Like the previously mentioned inundations, this was also followed by a glacial age, the last, Hessle boulder-clay (arc 3″). And finally the land was upheaved and the ice melted. The Post-glacial age, with its 4 beds of peat (the final part of 3″ and 4″) arrived. A slight oscillation of the sea immediately preceding the present time corresponds to the arc 4″. In Skåne (Southern Sweden) the „Gäravallen“, an upheaved marine littoral formation rests on peat; in Gotland, in the British Islands (Carse-clay etc.), indeed, even in North America, the same oscillation of the sea may be traced; it was without doubt too great, to be capable of explanation by local circumstances, compression of beds of peat by shifting sand-dunes etc.

We have seen, above, that the land (cfr. *Howorth* and *Suess*), in many places in the higher latitudes, rose considerably in the Post-glacial age, and that a corresponding lowering took place in the warm coral-oceans. The last oscillations have therefore included large parts of the Globe. From this we must conclude that the same was the case with the oscillations also in the former ages, and that they are caused by general cosmic conditions. The slight oscillation (arc 4″) forms an interruption in the great Post-glacial upheaval in higher latitudes. A similar interruption in the lowering must, if our theory is correct, be found in the tropics; and, in fact, there are found, both in America's and the Old World's equatorial regions, numerous proofs of such a slight post-glacial oscillation in coral-reefs which are upheaved a few metres and now lie quite dry (vide *Suess* Antlitz der Erde, II, p. 630 ff.) These coral reefs probably date from the same period in which the peat beds of the north were inundated. The peat-beds, with the superimposed marine beds have again been upheaved, and the upheaved coral reefs have no doubt again begun to be lowered (at Bombay there is found a sunken forest-bed), but the process has not yet proceeded so far as to bring them below the surface of the sea.

We have still to make one or two remarks upon the Glacial age and its formations. The lignites of Dürnten in Switzerland are (cfr. *Heer)* contemporaneous with „the forest bed of Cromer.“ The fossils prove this. They contain nearly the same vegetable remains, the same extinct fauna. The lignites of Dürnten rest on, and are covered by, bottom-moraines, and are consequently „interglacial“ They show 7 alternations of peat and forest beds, and may be fitted into the curve between the arcs 15′ and 1″. From this the Alps must, already in the Red Crag period, have had great glaciers. And in this there is nothing improbable, when we recollect that Leda arctica and other Arctic animals existed on the coasts of England, already at that period, and that the Chillesford beds indicate a far colder climate than the subsequent forest-bed of Cromer.

It is instructive to note, how each rise of the sea in England, during the Quaternary epoch, caused the inland ice to increase. This appears to agree with *Croll's* hypothesis that glacial periods are related to great eccentricities. But the distribution of glaciers in modern days shows that geographical conditions have the most important influence. Only when these are favourable can a high degree of eccentricity bring about the formation of an inland ice; if they are very favourable ice-periods may occur even with a slight eccentricity, as in Greenland in our own day. When the eccentricity rises the down-pour in the rainy periods also increases. If the sea is cold it will come down as snow. And in that manner, under favourable geographical conditions, the glaciers would increase as the eccentricity increased.

Also in North Germany there have been (cfr. *Jentzsch*) three ice-ages, with corresponding bottom-moraines (and oscillations?) and in the Alps there have been (cfr. *Penck* Vergletsch d. deutsch. Alpen at least three ice-ages.

We have thus filled out the curve up till our own day, and connected the profile of the Basin of Paris with the present time. We will now trace the oscillations backwards, as far as the close of the Cretaceous period, in order to see, if possible, how many oscillations the geological period which is called the Tertiary contained.

The Cretaceous period is divided from the Tertiary by a period of denudation, in which the land lay high in relation to the sea. The oldest marine formation in Europe, from the Tertiary period, is considered to be that at Mons in Belgium. It indicates the first oscillation, but that deluge does not appear to have left any traces in the other Tertiary basins. The first Tertiary deluge of the sea in the Paris basin formed the conglomerate at Rilly and Nemours. It was followed by an upheaval of the land, and the marine conglomerate became covered by the Rilly fresh-water lime-stone. To this oscillation in the Paris basin corresponds, probably, in Belgium, the so-called „systéme Heersien“, at the bottom a purely marine formation, at the top containing, remains of land-plants. Then a new oscillation occurred and now England became partly covered by the sea. Here was deposited the marine Thanet sand, and over it the Woolwich and Reading series (Plastic clay), which is partly a brackish and fresh-water stage, and which shows that the beach-line had again retreated. In Belgium was formed, during that oscillation, the „systeme Landenien“, at the bottom a purely marine formation and at the top brackish. In the Paris basin the marine sand at Bracheux was formed, and was followed by a fresh-water formation containing brown-coal (Lignites de Soissonais). Now followed a new rising of the sea level and after that again an upheaval. This has left no trace in the Basin of Paris, but, in England, the London clay was formed, and in Belgium the „systeme Yprésien.“ London clay begins with a littoral formation of shingle or gravel (Oldhaven beds), and the upper part of the stage shows that the sea again became shallower in consequence of a new upheaval of the land. This stage, as was shown above, contains at least 11 alternations, and therefore probably corresponds with at least two arcs of the curve. The „systeme Yprésien“, in Belgium, is divided into two sub-stages; the oldest, clay containing foraminifera; the youngest, sandy, containing numerous fossils, and therefore, doubtless, indicating a shallower sea. A new deluge formed, in Belgium, the marine „systeme Panisélien“ (sand), and, in the Paris basin, the marine sand of Cuise. With this the lower Eocene epoch is closed. It has, thus, in all probability, 6 oscillations.

The middle Eocene is represented in France, principally, by coarse lime-stone (Calcaire grossier). In that „stage“ there are 5—6 „sub“-stages, and in several places breaks in the series of beds. The middle Eocene is, upon the whole, marine, but with intercalated fresh-waters layers; and it also probably represents 6 oscillations. In Siebenburg it begins (cfr. *Koch* in Földtani Közlöny 1883, p. 118 ff.) with alternations of clay and marl, superimposed on which are alternations of gypsum and marl (lower gypsum horizon, 1st oscillation). Above that, marine layers: The perforata beds, from below and upwards α) an oyster bed, β argillaceous marl, γ) calcareous marl (lower striata-horizon), δ) a shell bed (lower perforata horizon), ε) Clay (upper striata horizon, the second oscillation?), ζ) Clay with a few hard marl beds, and containing the same kind of fossils as β, η) another oyster-bed, θ) Clay with oysters, ι) calcareous marl, upper perforata horizon (the third oscillation?). Above that the Ostrea clay, a thick clay with oysters and marl beds, and a sandy calcareous bed in the middle (fourth oscillation). Above that the lower coarse lime-stone, usually in two thick beds (fifth oscillation), covered by a thick bed of clay containing intercalated layers of sand, and probably a fresh-water formation, and at the top, covered by fresh-water lime-stone. Finally, the last (6th) oscillation: the upper gypsum horizon; gypsum alternating with clay, and above that coarse lime-stone alternating with gypsum; in other places foraminiferous clay, marine, the upper coarse lime-stone. I have stated all those details in order to show that those layers, all of which are contemporaneous with the Calcaire Grossier of the Paris basin, appear to indicate 6 oscillations.

Above the Calcaire Grossier begins the upper Eocene, with the continuous series of beds of the Paris basin described above.

The lower and middle Eocene appear, thus, to contain 12 oscillations, of which 6 relate to each of the two subdivisions of the epoch. With this the first cycle of the curve is filled out, in such manner that the beginning of the cycle will about coincide with the margin of the Chalk and Eocene. The middle Eocene has 25 alternations of strata in the Paris basin and probably some breaks. 6 oscillations correspond to about 25—30 periods of precession.

At the commencement of the cycles the mean value of the eccentricity is low, it increases in the middle of the cycle, and again sinks towards the close. The position of the beach-lines must also depend on the mean value of the eccentricity. But as it increases very slowly, through very long periods, it will be a very long time before its influence is visible on the solid Earth. The middle of the cycles ought, thus, to correspond to the transgressions of the sea, and the close, to the periods of denudation that divide the formations. Breaks in the series of beds may thus be expected in the higher latitudes, specially at the limit between the cycles.

The margin between Chalk and Eocene is indicated by what *Suess* (vide Antl. d. Erde II, 7ter Abschnitt, p. 376 ff.) calls a negative phase; the sea had retreated in the higher latitudes. During the Eocene epoch it again rose, and the Eocene seas had a wide distribution: we find their formations even in the centre of Upper Asia. The margin between Eocene and Oligocene is again distinguished by a negative phase. In the latter part of the Oligocene epoch, and still more in the Miocene, the sea again rose; between the Miocene and the Pliocene it retreated far backwards, and in the beginning of the Quaternary epoch it again rose. And similar great oscillations are traceable also in North America and in Patagonia. The Miocene marine beds are however, absent in the last-named place, where the Miocene fresh-water beds are accompanied by great masses of volcanic products.

In the beginning of the Tertiary epoch, when the sea, in the higher latitudes, had retreated far back, the climate of Europe was (cfr. *Saporta:* Le monde des plantes avant l'apparition de l'homme. Paris 1879) temperate rather than tropical. According as the sea rose and the Eocene transgression proceeded, the climate became warmer, and at the close of the Eocene epoch the climate of South Europe was hot and dry. The rich Tertiary flora of the Arctic regions is (cfr. *Saporta* and *Gardner*) rather Eocene than (as *Heer* thought) Miocene. At the margin between the Eocene and the Oligocene the sea retreated, and the Arctic Tertiary flora began to migrate into Europe, supplanting the southern plants. Then came the Miocene transgression, and with it a rich tropical or subtropical flora. But just as the Miocene sea retreated, the flora of Europe lost, little by little, its richness and beauty, and the tropical elements became more rare. During the Pliocene epoch the sea retreated still farther, and the climate became colder and colder until the Glacial age arrived. But the last Quaternary transgression has, again, after several oscillations, compelled the ice to retreat, and our climate has again become temperate. There is thus a distinct connection between the climate and the geographical conditions. Great seas in higher latitudes bring warm climate and *vice versa.*

Now, we have seen that these great geographical changes were, in all probability, a consequence of the mean value of the eccentricity rising and sinking, and we must therefore believe that those great changes in the climate had a cosmic origin, and appeared at the same time over the whole Globe. As yet we know too little of the geology of the tropical regions, but there is reason to believe that there, also, great changes have taken place in the division of land and sea, and that these changes must, also, have had influence on the climate of the warm countries.

It is, still further, probable that the force of volcanicity stands in relation to changes of the eccentricity. Each of the great geological formations, quite from the pre-Cambrian epoch, has (cfr. *A. Geikie's* Textbook p. 259—260) had its volcanoes, and we have seen, above, that the same author states that there have been epochs in the Earth's history when volcanicity was far stronger, and wider distributed than at other epochs. We have seen how the upheavals of the land were accompanied by volcanic eruptions, and as regards the Tertiary period, at any rate, it appears as if the great transgressions of the sea were followed by periods in which the solid land began to rise during violent and widely distributed volcanic eruptions.

In order to aid in the survey, we will, finally, name all the arcs of the curve and the geological stages supposed to correspond to them. We will, to some extent, adopt the designations that *Charles Mayer-Eymar*[1] has given them.

Lower Tertiary. Eocene. Cycle I of the curve.

Lower Eocene, arcs 1—6.

Extending from 3,250,000 till 2,720,000 years before the present time.

Arc 1. The Montian Stage?
„ 2. The Heersian Stage.
„ 3. The Suessonian Stage.
„ 4. The Lower Yprésian Stage? }
„ 5. The Upper Yprésian Stage? } Londinian.
„ 6. The Paniselian Stage.

---

[1] Vide his valuable „Classification des terrains tertiaires." Zurich 1884. He divides his stages into two sub-stages, one with „mers ampies" and one with „mers basses." Several of his stages, however, represent several oscillations. He thinks that the precession of the equinoxes is the cause of the changes in the level of the sea. According to his view the entire Tertiary and Quaternary periods must have had a duration of only a little more than 300,000 years. He leans for support on *Schmick's* untenable hypothesis of the sea-level being dependent on the precession.

Middle Eocene

Extending from 2,720.000 till 2,150,000 years before the present time.

7—12 The Parisian „Stage“ with 6 oscillations.

Upper Eocene

Extending from 2,150,000 years till 1,810,000 years before the present time.

13—16 The Bartonian „Stage“, with 4 oscillations.

Upper Tertiary, Cycle II.

Oligocene

Extending from 1,810,000 years till 1,160,000 years before the present time.

1′—4′ The Ligurian „Stage“, with 4 oscillations.
5′—7′ The Tongrian „Stage“, with 3 oscillations.

Miocene

Extending from 1,160,000 years till 700,000 years before the present time.

8′ The Aquitanian Stage?
9′ The Langhian Stage.
10′ The Helvetian Stage.
11′ The Tortonian Stage.
12′ The Messinian Stage.

Pliocene

Extending from 700,000 years till 350,000 years before the present time.

13′ The Matérin Stage.
14′ The Plaisancian Stage.
15′ The Astian Stage.
16′ The Arnusian Stage.

Quaternary, Cycle III.

Extending from 350.000 years before the present time till now.

1″—3″ The Saharian „Stage“ with 3 oscillations.

The limits between the cycles of the curve are not drawn at random. The beginning and close of the first two cycles distinguish themselves by their unusually low degree of eccentricity. The last arc of the cycle and the first arc of the succeeding one have, together, a duration of about 150,000 years, and through all that time the eccentricity is very low. In these two cycles the greatest mean eccentricity occurs also in the middle of the cycle.

The Eocene epoch appears to have had 16 oscillations, and should correspond with the first cycle; the Oligocene, Miocene, and Pliocene have, also, together, 16 oscillations, and correspond to the second cycle. The lower Eocene corresponds to the arcs 1—6; the middle Eocene to 7—12; and the upper Eocene to 13—16. In the same manner, the Oligocene corresponds to the arcs 1′—7′; the Miocene to 8′—12′; and the Pliocene to 13′—16′.

There is, thus, a certain analogy between the lower and the upper Tertiary epochs. We have 6 divisions which nearly correspond to each other in the following manner:

The lower Eocene to the Oligocene; the first-named with 6, the last-named with 7 oscillations.

The middle Eocene to the Miocene; the first-named with 6, the last-named with 5 oscillations.

The upper Eocene to the Pliocene; both with 4 oscillations.

The great transgressions of the sea occur in the middle of the cycles, in the middle Eocene, in the upper Oligocene and the Miocene. The mean value of the eccentricity was greatest in the middle of the cycles. At the commencement and in the last part of the cycles, when the mean value of the eccentricity was small, the sea retreated far back: e. g. between the Chalk and the Eocene, in the upper Eocene and the Pliocene.

The thought therefore presents itself, with great reasonableness, that there is a connection between the cycles in the curve representing the eccentricity of the Earth's orbit and what is called a geological epoch, or as it has also been called a „cycle“ or „circle of deposition.“ The two Tertiary cycles resemble great stages that are each composed of 16 small ones. Just as each of these 16 small stages represents a slight oscillation of the sea, so does each cycle represent a great oscillation: but that great oscillation has been contained in, and completed itself through, the 16 smaller ones. In the same way the mean value of the eccentricity rises and falls in each cycle with 16 oscillations. It is low at the beginning of the cycle, it attains it greatest value in the middle of the cycle, and sinks again towards the close of the cycle. The agreements between the cycles of the curve and the epochs, between the arcs of the curve and the stages, and between the number of the arc's precessions and the alternations of the strata in the stages, wherever they could be controlled, appear, to me, to be so striking that they exclude the thought of an accidental coincidence, and distinctly point to a cause and effect relationship.

If we would attempt to test the correctness of the hypotheses I have presented, with the aid of the older formations, then we must bear in mind the following. *Geelmuyden* has, after investigating the laws regulating the changes in the eccentricity, stated to me that it is likely that a cycle of about 1,500,000 years must appear in the curve; but we cannot without more extended investigation conclude that it will continue unchanged during unlimited periods. Even in the calculated curve the cycle III distinguishes itself from the two others by a much lower eccentricity in the arcs 4″ to 9″.

If the Earth's oblateness in ancient times was greater, then the period of precession was also shorter. It would (cfr. *Geelmuyden*) be very nearly proportional to the square of the time of rotation. To a rotation of 16 hours corresponds e. g. a (synodic) precessional period of 10,000 years, consequently only the half of the present. The shorter the period, the less distinguished all other things being alike must the climatic period be, and the more indistinct the alternation of the strata.

Then we must recollect that in Palæozoic and Mesozoic eras the Moon was probably much nearer. The lunar-tide was. in that case. in itself, much stronger and more powerful in relation to the solar-tide than now. The sidereal day was shorter and the stronger tidal wave acted more frequently. The shores became more speedily destroyed. The formation of beds, doubtless. took place more rapidly. The sidereal day increased more rapidly in length than now. All these relations must have had influence both on the form of the Earth, the division of land and sea, the displacement of the beach-lines, the changes of climate, the ocean currents, the distribution of chemical and mechanical sediments. and the alternation of strata, so that we cannot. without taking all these and possibly yet other relations into consideration. prove the applicability of the hypotheses to the series of beds pertaining to the Palæozoic and Mesozoic eras.

Finally, I will, in a few words. refer to the chief points in my hypothesis.

The precession of the equinoxes and the periodical change in the eccentricity of the terrestrial orbit are reflected on the geological series of strata. and are the key to the calculation of the duration of epochs.

The precession causes the winter and summer to be alternately longer and shorter. In the semi-period when winter is longer than summer, the distinction between inland- and coast-climate becomes more prominent. The currents of the atmosphere become stronger. In consequence of that the ocean currents increase in strength. and that again reacts on the climate. The periodical change of the climate produced by the precession is not great. but is sufficient to imprint itself in the alternation of beds. and in the formation of beach-lines. terraces. series of moraines etc. To each period of precession corresponds one alternation of strata.

The eccentricity of the Earth's orbit is periodically changeable. It's mean value rises and falls for a period of about $1^1/_2$ millions of years, with 16 oscillations. Such a rise and fall I term a cycle. and each cycle is, in the calculated curve. composed of 16 arcs.

The tidal-wave, which is the most powerful agent in altering the sidereal day and in lengthening it, rises and falls, in some measure, with the eccentricity. It so exceeds the other forces that act in altering the length of the day, that the day steadily becomes lengthened. on the average, more quickly in the middle of the cycles. when the mean value of the eccentricity is greatest, and more slowly at the limit between them. when the eccentricity is least; and in respect of the respective arcs with increasing speed during rising, and decreasing speed during falling eccentricity.

The interior of the Globe is plastic owing to the great pressure. The surface or „crust" opposes the greatest resistance to change of form. But according as the sidereal day becomes lengthened, and the equatorial regions of the Earth increase in weight, a steadily increasing strain acts outwards towards higher latitudes, and that strain increases until the resistance is overcome. We must also bear in mind that forces which are too slight to produce a sudden change in a solid body may still produce a change of form when they act through long periods.

Therefore the lengthening of the sidereal day acts not only on the seas. but also on the form of the solid Globe. The Earth approaches, steadily, more and more to the spheriform, but the solid crust is more sluggish in its movement than the seas. which immediately accommodate themselves to the altered time of rotation.

As the motive force of these movements of seas and solid Earth is periodically changeable. according to the eccentricity of the Earth's orbit; these movements take place also, periodically, quicker and slower. And as the seas always accommodate themselves to the forces before the dry land does. it is likely that the beach-lines come to oscillate up and down once, for each rise and fall of the eccentricity of the Earth's orbit. That is the case in respect of both. the respective arcs of the curve and of the cycles. In such a cycle „the mean level of the sea“ rises and falls once in 16 oscillations.

The sidereal day has (cfr. *Darwin*) become several hours longer. It is therefore probable that there must have accumulated such a great strain in the mass of the Earth, that a slight increase of the strain would be sufficient to cause changes of form at the weakest points. It is also likely that those partial changes in the solid mass of the Earth must occur, especially, at times of great eccentricity, or some time after such an occurrence, when the motive force increases quickest.

The change in the tidal-wave caused by the variation of the eccentricity. is presumed to be sufficiently great to explain the displacement of the beach-lines. A few metres of vertical displacement of the beach-line is sufficient to produce, in the deeper basins, an alternation of many metres of thick marine and fresh-water beds. And as regards the changes in the solid body of the Earth, we must recollect that the series of beds is not complete at any single spot. In other words, the oscillations were not general to such an extent that they were contemporaneous everywhere. Only by partial changes of form, sometimes here, sometimes there, always at the weakest points in each age, has the solid Earth approached to the spheriform. To each arc of the curve there corresponds, therefore, only a partial and not a general change in the form of the solid Earth. And the oscillation of the beach-line, corresponding to the arc can, therefore, not be pointed out everywhere, but only in the basins where the forces at that time exerted their effect. In this way we can obtain a perfect profile only by combining layers of all the Tertiary basins. Neither were the changes of the solid Earth everywhere equal in extent, but were greatest at the weakest points of its surface, so that quite extensive local upheavals may be caused by slight changes in the length of the sidereal day.

That is the case as regards the individual oscillations, but even the great transgressions of the sea, of which one occurs in each cycle, need not be owing to any very great rise of the sea-level; as great flat-lands may be covered and drained by a relatively small vertical displacement of the beach-line. But those great changes in the distribution of land and sea were, sure enough, sufficiently great to produce considerable changes of climate. Extensive seas in higher latitudes cause their climate to be mild and *vice versa.*

If we now compare, keeping these principles in view, the curve of the eccentricity with the geological series of beds, we find an agreement indicating that the hypotheses are correct. The two cycles of the calculated curve correspond to two geological cycles. Each of the cycles has 16 arcs that correspond to 16 slight oscillations of the beach-lines or 16 geological stages. In each of these stages there are as many alternations of strata as there are precessions in the corresponding arc. And the mean sea-level rises with the mean eccentricity in the middle of the cycles, and falls at the limit between them, and hand in hand with the mean sea-level, rises and falls, also, the temperature in the higher latitudes.

The doctrine here discussed agrees with *Lyell's* great principle. Slow changes in the length of the winter and summer and in the force of the tidal-wave, produce periodical changes of climate, and displacements of the beach-lines. The Earth changes its form slowly and imperceptibly. The changes take place so slowly that the effects, first, after expiry of many thousands of years, begin to appear distinctly. There are two astronomical periods which are the causes of the great and radical changes, of which geology bears to us testimonies from far remote ages, and which will still continue in the future, for millions of years, to produce similar changes in the geography of the Globe, its climate, and its animal and vegetable life.

Trykt 13 december 1888.

Additional note.

A mistake has been made above in placing the Headon beds of the Isle of Wight in the Upper Eocene. The causes which led to this mistake were: a certain stratigraphical similarity between the Calcaire de St. Ouen and the Osborne, both being fresh-water formations with the same number of alternations; then the difficulty in deciding the true number of climatic alternations in the fluvio-marine beds of Wight. Though I was, indeed, well aware of the fact, that the fauna of the Middle Headon is Oligocene, I thought it not quite impossible that the Oligocene fauna might have immigrated earlier into the Hampshire basin than elsewhere in Europe. But the difference between the faunas of the Grès de Beauchamp and the Middle Headon is far too great. These two faunas cannot prosibly be synchronous. And it is the more superfluous to make the above named supposition, because, as will be presently shown, the Isle of Wight profile may be fitted into the curve of eccentricity in a manner, that agrees exactly with palæontological evidence.

In the Paris Basin where sedimentation went on very slowly and where chemically deposited layers are much more prominent, it is less difficult to determine the number of climatic alternations. But it is otherwise in the Isle of Wight. In these beds many irregularities occur; there are many lenticular intercalations, and as the vertical cliffs break down, the minor details of the profiles are often altered. This is a natural result of the mode in which these beds were formed. They are fluviatile and estuarine. The river has eroded and shifted, banks and shoals have been formed, and such occurrences have produced many irregularities in the strata.

After a renewed examination of the descriptions given by *Forbes*, in his masterly work on the Oligocene beds of Wight, I have, however, found that in these beds, too, the number of climatic alternations may be pretty well fixed; I have found that this number is not quite so great as I formerly supposed, and that the whole series corresponds in a beautiful manner with the curve of the eccentricity of the earth's orbit and in a manner that agrees completely with the palæontological evidence.

Besides the more inconstant beds we find in this series others which are very regular and constant. In my researches on the peat mosses,[1] I have shown, that the layers of tree stumps, occurring at intervals in the peat, often divide between peat layers with a different fossil flora. These forest beds, therefore, show that the formation of peat was arrested several times by dry periods of very long duration, since we see that the flora, during these interruptions in the peat building, was more or less changed. In the marine beds the dry periods are predominantly represented by chemically formed layers such as banks of limestone, beds of ironstone, layers of septaria etc., whilst, in the rainy periods, the rivers swelled and more or less thick beds of mechanical sediments, as clay, mud, and the like, were deposited. And, as in the peat mosses the forest beds often show a long interruption in the peat forming, so, likewise, do many of these marine and fluviatile chemical beds point to a long interruption in the deposition of mechanical sediments. We often find that limestone banks and layers of septaria divide between mechanical deposits with more or less different faunas and form, thus, a division between stages and substages of the geological series. In the fluvio-marine beds, which form the subject of the present note, we find several such instances as we shall presently see.

I will now go on to describe, according to *Forbes*, the main features of the Oligocene beds in the Isle of Wight.

The Upper Eocene Barton clay has 5 layers of septaria. It is synchronous with the Grès de Beauchamp of the Paris basin and it must consequently, like this, correspond to the arc 14 of the curve. This arc represents 100000 years and, consequently, about 5 periods of precession. The Barton clay is covered by the Headon sands, which show no alternations and may have been formed in a comparatively short time.

---

[1] Cfr. A. Blytt: Essay on the Immigration of the Norwegian Flora during alternating rainy and dry periods. Chria. 1876 p. 54—55.

Between the Eocene and the Oligocene a great break exists in the Isle of Wight. To this break, in the Paris basin, corresponds the fresh-water Calcaire de St. Ouen. This is only 6—7 metres thick and shows 10 alternations of strata. Consequently, according to my hypothesis, the Calcaire de St. Ouen ought to represent about 200000 years. This would seem to be a rather long time for the forming of only 6—7 metres of limestone. But it should be kept in mind, that, during the deposition of these 6—7 metres of fresh-water limestone, the marine fauna was radically changed. The Calcaire de St. Ouen divides between two geological formations, the Lower and the Upper Tertiary. Of the Middle Headon marine animals, according to the Quart. Journ. Geol. Soc, vol. 37, p. 111, only one half to one third belongs to Barton forms. And the Calcaire de St. Ouen, probably, represents more than half of the interval that lies between the marine beds of Barton and Middle Headon. During the deposition of the Calcaire de St. Ouen no beds were formed in the Hampshire basin which probably was then not submerged in the sea.

But the sea rose again and the Oligocene period commenced. The first Oligocene stage, in the Isle of Wight, is the Lower Headon, a fresh-water and brackish formation, showing one oscillation of the beach-line. Marine shells (Cytherea, Mytilus) sometimes occur in the middle beds of the stage, whilst the lower and upper ones contain a fresh-water and brackish fauna. I have, above, for this stage reckoned 7—8 alternations of strata. The stage contains 5 limestone banks separated by clays and sands and has, moreover, two horizons with iron concretions. It thus shows 7 alternations.

The next stage or oscillation of the beach-line is represented by the Middle and Upper Headon. These have, together, 6 alternations, 4 limestones and 2 layers with iron concretions, separated by clays and sands. The Middle Headon is brackish at the base but soon shows a marine fauna,[1] the Upper Headon is a brackish and fresh-water formation.

Above the Headon we have the Osborne beds, the most unmixed fresh-water formation of the whole series. It is very variable, but shows, in some places, 8—10 alternations: 2 septarian layers, 2 bands of ironstone and 6 horizons of concretionary limestone with intervening clays and marls. 10 alternations represent two oscillations and two arcs of the curve.

The Bembridge stage covers the Osborne. First there is a fresh-water building, the Bembridge limestone, which very constantly shows three alternations of compact limestones with clay and marl. The Bembridge limestone is covered by the marine Bembridge Oyster-bed and close above this again there comes a layer of septarian stone, according to *Forbes* „very remarkable and constant.“ The Lower Bembridge marls succeed with brackish and fresh-water fossils but without alternations and are covered by another layer of septaria „sometimes siliceous, sometimes calcareous,“ and this divides between the Lower and Upper Bembridge marls. In these Upper marls. which, like the Lower ones, contain brackish and fresh-water fossils, indeed even lignites. I formerly thought there was evidence of 4 climatic alternations: there are 2 minor bands with pyrites, one more marly bed, and at the top of the series a layer of iron concretions covered with marl. But I now think it likely that the marl and the 2 pyrite layers do not mark climatic changes. If we only reckon with the „remarkable and constant“ septarian layers, then the Bembridge marls show only 3 alternations of climate, and we should, thus, for the whole stage have 6 climatic periods. The Bembridge stage, consequently. tells of one oscillation of the beach-line with 6 climatic alternations.

---

[1] In the sections of the Middle and Upper Headon, given by *Keeping* and *Tawney* (Quart. Journ. Geol. Soc. vol. 37, pp. 91, 103), there are more marine and less fresh-water alternations than in the sections of *Forbes*. But the total number of alternations appears to be the same.

Finally, we come to the Hamstead (Hempstead) stage. The lower part of that stage is formed by fresh-water and brackish marls showing, besides 1—2 pyritiferous beds of minor importance, two remarkable climatic periods. One dry period is marked by the „White Band", a more or less indurated ferrugineous layer rich in fossils, another by a layer of ironstone concretions. The „White Band" divides between the substages Lower and Middle Hamstead marls, the ironstone band occurs very near to the limit between the Middle and Upper marls. The whole is covered by the marine Corbula beds with one layer of septaria. The Hamstead stage thus represents one oscillation with three climatic alternations; but it is not complete, the top being destroyed by denudation.

The fluvio-marine Oligocene series in the Isle of Wight shows, thus, the following oscillations with the following number of climatic alternations:

Lower Headon, one oscillation, 7 alternations.

Middle and Upper Headon, one oscillation with 6 alternations.

Osborne, 8—10 alternations and probably 2 oscillations.

Bembridge, one oscillation with 6 alternations.

Hamstead, one imcomplete oscillation with 3 alternations.

In this series we have three purely marine horizons: the Middle Headon, the Bembridge Oyster bed. and the Hamstead Corbula beds. If we now arrange our series from Wight according to the curve of eccentricity, we see how admirably well they correspond. The Lower Headon corresponds with the arc 2′ with 5 periods of precession and, as it shows 7 alternations, probably also to the last part of arc 1′. The Middle and Upper Headon, with 6 alternations, correspond with the arc 3′; the Osborne, with 8—10 alternations, to the arcs 4′ and 5′; the Bembridge, with 6 alternations, corresponds with the arc 6′ and, finally, the incomplete Hamstead, with only 3 alternations, with the first half of the arc 7′. The 3 marine beds of the series thus correspond to the three highest eccentricities

(3′, 6′, 7′), the Osborne, which has the most unmixed fresh-water fauna, corresponds with the two lowest arcs (4′, 5′).

For comparison's sake we will again study in detail the profile from Méry-sur-Oise in the Paris basin and compare it with Stockwell's curve in ascending order. The beds we will number in the same manner as in the original description, given by *Dollfus* and *Vasseur* in Bull. Soc. Géol. de France ser. III, vol. VI. Paris. 1878. p. 243 ff.

Sables de Beauchamp et Mortefontaine etc. (beds 89—111). Arcs 14 and the first half of 15. In these marine (and partly brackish?) beds we have at the bottom a pebble bed, above which come at first 5 sandstones alternating with sand, then a limestone and a calcareous marl with intercalated sand and marl, showing thus 6—7 alternations.

Above these sands lies the Calcaire de St. Ouen (beds 112—142), a fresh-water formation, divided by a marine layer (bed 128) into two subdivisions. The lower, from the top of arc 15 to the top of arc 16, has 4 horizons of hard or siliceous limestones alternating with marls. Then comes the marine bed (128) at the top of 16. (This arc, in the curve of *Leverrier*, ascends higher than in *Stockwell's* curve). In the upper subdivision we have again hard and siliceous limestones alternating with marls and clays 6 times. It thus finishes somewhat to the left of the top of arc 2′.

Sables de Monceaux (beds 143—145) is a marine sand with 3 layers of concretions. Arc 2′.

Marne à Pholadomya (beds 146—154) two marine alternations of siliceous limestone with marl.

Gypse n. 3 (beds 155—158). One alternation of marine marl and gypsum.

Marne à Lucina bed 159. No alternation.

The beds 146—159 have, thus, together 3 alternations and correspond to the arc 3′.

Gypse n. 2 (beds 160—196) marine, at least for a great deal. It should, however be observed, that no fossils are indicated for the last part of the stage, which may perhaps be brackish. In this stage gypsum alternates with marls about 5 times. The main gypsiferous horizons are the beds 161, 171—176, 178—188, 191 and 194. The stage corresponds to arc 4′.

Gypse n. 1 (bed 197). A massive gypsum 8 m. thick, with fresh-water fossils, representing 1 alternation. Between arcs 4′ and 5′.

Marne bleue (beds 198—204) and Marne blanche (beds 205—209) are fresh-water marls alternating with marly limestones and ferrugineous marls 4—5 times. Arc 5′ and the first third of arc 6′.

Marne verte (beds 210—217) a brackish formation with 2 alternations of clay with marl and siliceous limestone. The top of arc 6′.

Calcaire de Brie (beds 218—220), a fresh-water limestone; perhaps we have here indications of more than one climatic alternation, because the limestone alternates with marl 3—4 times, though in rather thin bands. The place of these beds is between the arcs 6′ and 7′.

Marne et mollasse marine (beds 221—231). Clay alternating with marly limestone and sandstone 2—3 times. The highest part of arc 7′.

Sables de Fontenaye (bed 232) marine sand interstratified with clay but, as it appears, without more remarkable alternations. Latter part of arc 7′.

Calcaire de Beauce inférieur, fresh-water, between arcs 7′ and 8′.

We thus get the following table showing the contemporaneous beds of both basins:

Paris:	*Wight:*
Grès de Beauchamp.	Barton clay.
Sable de Mortefontaine etc.	Sands of Headon Hill.
Calcaire de St. Ouen.	Wanting.
Sables de Monceaux.	Lower Headon.

Paris:	*Wight:*
Marne à Pholadomya. Gypse n. 3. Marne à Lucina.	Middle and Upper Headon.
Gypse n. 2–1. Marne bleue.	Osborne.
Marne blanche.	Bembridge limestone.
Marne verte.	Bembridge Oyster bed.
Calcaire de Brie.	Bembridge and Hamstead marls.
Marne et mollasse marine.	Hamstead Corbula beds.

And this arrangement completely agrees with the palæontological evidence. The Middle Headon is considered by palæontologists to be synchronous with the Gypse marin, the Corbula beds with the Lower Sables de Fontainebleau, and they correspond respectively with the same arcs. The intervening series of beds contains, in both basins (the Parisian and the Hampshire one) almost the same number of alternations. I cannot help thinking that this shows, that the alternation of strata was effected by a general cause, and it seems highly probable that this cause is the precession of the equinoxes. And as the curve of the eccentricity of the earth's orbit may be said to be, at the same time, a curve showing the oscillations of the sea level, these oscillations must, from some cause or another, be dependent on the variations of the eccentricity. I would now ask geologists to test the correctness of my views by comparing as many Tertiary profiles as possible with the curve.

Second additional note.

(Read 15 February 1889.)

In the present additional note I will try to show more fully, that the hypothesis is sufficient to account for the geographical and climatic changes, that have taken place in the Tertiary and Quaternary periods.

The chief difficulty is the influence of eccentricity on the sea-level. This will be first considered.

We see how the earth's crust is rent by faults and built of fragments. Dislocations are of common occurrence, showing that the fragments have been displaced in different degree. As the inner strain is relieved by dislocations, we may conclude that the strain must vary in different places, and that it must vary at the same place at different times. In places where the strain is great, earthquakes will probably be of more common occurrence.

It is well known that earthquakes are more common and destructive in some parts of the earth than in others. Most earthquakes are caused by dislocations. But these dislocations are only rarely great enough to be immediately observed. In New Zealand, during an earthquake in 1855, a certain part of the Northern Island was upheaved 0.3—3 metres. The upheaved part was cut off by a fault, from parts which were unaffected by the movement. The fault extended over two day's journey. In one place a white band of Nullipores was lifted 3 m. above the level of the sea. At the same time some parts of the coast of the Southern Island were depressed 1.5 m.[1] Similar sudden risings are reported from the coast of Chili (by *Fitzroy* and *Charles Darwin*). *Darwin* was, however, not himself an eye-witness of the rising, and *Suess* is of opinion, that no upheaval took place on that occasion, but that the ocean retired, the disturbance of the sea being so great, that it lasted a considerable time before the waters resumed their state of equilibrium.[1] The sudden dislocation in New Zealand is, however, admitted by *Suess*.[2] Another similar case is reported from Western North America, by *G. K. Gilbert*.[3] He says: „The fault-scarps[4] of the Wasatch follow the western base. Those of the Sierra Nevada follow the eastern base; and it happens that one of them has been formed since the settlement of the country. It occurred in 1872, and produced one of the most notable earthquakes ever recorded in the United States. The height of the scarp varies from five to twenty feet, and its length is forty miles. Various tracts of land were sunk a number of feet below their previous positions, and one tract, several thousand acres in extent, was not only lowered, but carried bodily about fifteen feet northward." We have, therefore, at least two undoubted cases reported of a visible dislocation in the solid rocks during earthquakes.

---

[1] *Reyer*: Theoretische Geologie. Stuttgart 1888. p. 803.

Loose alluvial masses are sometimes displaced by earthquakes. This occurred in the Mississippi delta during an earthquake in 1811, and in the Ran of Kachh in India 1819. And in Achaja, in 1858, littoral sediments were, by an earthquake in the underlying massive rocks, suddenly submerged by a gliding movement, so that in some places only the tops of the trees were visible above the sea.[5]

In such cases the earthquakes are accompanied by visible dislocations of the crust of the earth. And we must indeed believe that earthquakes are caused, in general, by dislocations. A dislocation of a few decimetres can, in many cases only be observed with difficulty. And if we suppose the dislocation to be only one millimetre, or still less, it will be quite impossible to prove it. In some countries earthquakes occur almost every day. In Switzerland, for instance, there are in one year about 100 earthquakes; in some parts of Japan earthquakes occur every other day. In New Zealand an earthquake in 1848 lasted for 5 weeks, and in some days up to 1000 different shocks were counted.[1] Even in our own country earthquakes are not of very rare occurrence, and some extend from the west coast, right across the country, to the eastern parts.

---

[1] Cfr. *Suess*: Antlitz der Erde I. p. 137.

[2] Antl. der Erde II. p. 34.

[3] Amer. Journ. of Sci. Ser. III. Vol. 27 (1884) p. 51.

[4] The „fault-scarps" are, according to *Gilbert*, formed by the rising of the mountains, but he also admits subsidence of the adjacent lowland. He expresses (l. c. p. 49) an opinion quite similar to that of *Dutton* (vide supra p. 10) in saying: „In the Great Basin the movements are vertical. It is as though something beneath each mountain was slowly, steadily and irresistibly rising, carrying the mountain with it."

[5] *Suess* l. c. I. p. 61. *Reyer* l. c. pp. 701, 800 ff. *Neumayr*: Erdgeschichte I. p. 288.

It is well known that Scandinavia was upheaved in Post-glacial times. That the land has really risen is shown beyond doubt by the fact that the upheaval was very different in degree in different parts.

The upheavals and depressions of the solid crust of the earth, of which geology furnishes such numerous testimonies, were no doubt caused by the summing up of the effects of innumerable slight dislocations (earthquakes), each of them, in most cases, causing only an imperceptible displacement. As the centrifugal force diminishes during the lengthening of the sidereal day, by tidal friction, strain accumulates in the solid earth, until the limit of resistance is reached. In higher latitudes there is on the whole a tendency to rising, and in lower to sinking. And thus, in the course of time, the effects of earthquakes are summed up, partly in upheaval, partly in subsidence, and such displacements may, after long periods, become very considerable. If a country is every year upheaved by numerous earthquakes to the extent of only one or two millimetres, that will in 100000 years cause an upheaval of 100 to 200 metres, and the mean upheaval of Scandinavia in Post-glacial times was certainly not greater than that. This view of the manner in which continents rise or subside, I have formed independently, but I now see, that it has been propounded, a long time ago, by *Charles Darwin*, who supports it by the alleged sudden upheaval of the coast in Chili; as also more recently by *G. K. Gilbert.*[1]

---

[1] *Reyer* l. c. pp. 694, 626.

In countries where the inner strain has been relieved by great displacements in recent or late geological times, earthquakes will probably be rare, and less destructive than in countries where there is still a great strain in reserve. And the great rising of Scandinavia has probably relieved the strain to such a degree, that earthquakes are now, with us, neither very numerous nor destructive.

From the observations made it seems to follow, that earthquakes occur more frequently at some times than at others. The celebrated *Kant* held the opinion, that the moon exerted an influence on the interior of our globe, and on the volcanic forces. *Perrey, Volger, Fuchs* and *Schmidt* have published earthquake-catalogues; and from the researches made by them it seems to appear that earthquakes are more numerous in the months from October to March than in the months from April to September. As now, when the northern hemisphere has its winter, the earth is in perihelion, it is believed that the greater nearness of the sun produces more earthquakes. *Neumayr*[2] does not think this opinion is correct, but *Reyer*[3] thinks it is. Both agree, however that earthquakes are probably more common during spring-tides. And *Neumayr* says, that the opinion, of earthquakes being more numerous under low barometric pressure, appears to him to be relatively well established.

It is clear, that such slight changes of pressure as those caused by the rise or fall of the barometer, and such small alterations of the forces as are effected by the varying distance of the sun and the moon, could not be able to cause disturbances in the solid earth, were it not for the fact that great strains are accumulated by other forces, and that the earth is in many places strained to the very limit of elasticity. In such very weak places an inconsiderable force may be sufficient to release the strain, and we may in this manner understand, that even a change of barometric pressure might perhaps be sufficient to give rise to earthquakes.

---

[1] Cfr. *C. Darwin*: On the Connexion of certain Volcanic Phenomena in South America; and on the Formation of Mountain Chains and Volcanoes, as the Effect of the same Power by which Continents are elevated (in Transact. of the Geol. Soc. London. Series II Vol. V. London 1840 p. 607). *G. K. Gilbert*: A Theory of the Earthquakes of the Great Basin, with a practical Application (in Amer. Journ. of Sci. Ser. III. Vol. 27. 1884).

[2] Erdgeschichte I. p. 298 ff.

[3] *Reyer* l. c. p. 694 ff.

We will now investigate, whether the displacements of the beach-lines which took place in the Tertiary and Quaternary times were so considerable, that they cannot be explained by the aid of our hypothesis.

It is only in the folded chains, that Tertiary marine formations have been lifted to very considerable heights above the sea. But the folding is a local phenomenon. The folded chains of Cainozoic age are few, and compared with the total surface of the globe they are of very small extent. If two great divisions of the crust which are separated by a line of weakness, move in different directions at the same time or in the same direction at different times, great quantities of eruptive matter may be squeezed out at the line of weakness, and great local foldings may be caused at the same line by the different movements on either side; nay, even in lower latitudes, where, according to the hypothesis, all is sinking, great mountain chains may be elevated at such lines of weakness. In considering the highest and youngest mountain chains of our earth, we see that their site agrees pretty well with the hypothesis. The ranges bordering the Pacific run along the division between great continents and a deep ocean. It is, as shown above, probable that the effect of the decreasing centrifugal force is diminished by the movements of the sea, which immediately accommodates itself to the change in the length of the day, and that, from this cause, sea-bottom and land will not move contemporaneously. And the great chains which run acrosss Eurasia, from the Himalayas to the Pyrenees and the Atlas mountains, were upheaved at the border of the great Tertiary Mediterranean sea, and they lie in latitudes about the situation where we would expect to find the limit between the rising and sinking parts of the crust.

A similar line of weakness, which possibly divides parts of the crust moving at different times, is the volcanic line from Scotland across the Faroe Islands and Iceland to Greenland.

But all the great foldings are only local and of slight importance in relation to the whole. I think that even these foldings may possibly be explained by the aid of our hypothesis. We shall presently see how the hypothesis is able to explain great and extensive upheavals and subsidences. And great foldings must be produced at the division-line between parts of the crust, which move differently.

In the present state of our knowledge it cannot be demanded, that the hypothesis should be able to explain the distribution of land and sea upon our globe. The terrestrial geographical features are the result of a long evolution through many millions of years and under varying astronomical conditions. It is even possible that the situation of the poles may be variable. We know very little about the youth of our earth, and the continents and oceans are of very ancient origin. We have only to take them as given magnitudes, and try, with the aid of our hypothesis, to account for the changes, which are known to have taken place in later geological periods.

If we consider the Tertiary and Quaternary buildings of Europe, we see that we can distinguish between great and slight displacements of the beach-lines. The slight displacements are proved, by the numerous alternations of fresh-water littoral and sublittoral sediments which are found in the Tertiary basins, and which enable us to distinguish between the geological stages. And as an instance of the great displacements which mark the limit between geologic cycles, we may name the extensive and considerable risings which in the Quaternary epoch took place in higher latitudes. Similar greater upheavals are exemplified, in the Miocene and Pliocene, by the emergence of several, previously marine, basins, as those of Paris, Vienna, Switzerland etc.

In examining the geological formations, we find everywhere great breaks in the series of beds. In the Tertiary buildings we see frequent alternations of fresh-water littoral and sublittoral beds, showing only inconsiderable displacements of the beach-lines. After such a series, corresponding to more or less geological stages, a break occurs, which may often represent several hundred thousands of years. These breaks commonly show, that the basin was lifted above the sea, and that sedimentation become stopped. These greater upheavals were caused by strains accumulated through very long periods. Before this great strain was relieved, the basin was a weak part of the crust and was strained almost to the limit of its elasticity. Slight forces were then sufficient to produce dislocations. Small changes in the magnitude of these forces were sufficient to cause small periodical displacements and intervals of repose. At last the great strain is relieved by a greater upheaval, and the basin is lifted above the sea. And as we have no proof to the contrary, it is permissible to suppose that a long period of repose followed after the great upheaval. The uplifted basin could now lie undisturbed by earth movements for many hundred thousands of years. But by the lengthening of the sidereal day fresh strain accumulates. And the strain increases, as long as no displacements take place. The sea in higher latitudes rises slowly but uninterruptedly. After a long time the sea again inundates the basin. There is reason to believe that the crust, in the given place, is now again strained almost to the limit of its elasticity, as it has now again, in relation to the surface of the ocean, the same distance from the earth's centre as it had before the last greater upheaval. It is, then, reasonable to suppose, that similar slight displacements will begin anew, and that at last another greater upheaval will take place.

The displacements of the beach-lines which enable us to divide between geological stages, were only slight and probably local. They were not contemporaneous everywhere. It seems as though the forces were active at different times in different places. As in the present time, some parts of the crust are weaker and more subject to earthquakes than others, we must also suppose that was the case in Tertiary times too. If we disregard the Tertiary beds of the great folded chains and neighbouring regions, where great local upheavals and subsidences take place in relatively short time, we find, that the Tertiary layers are mostly fresh-water, littoral or sublittoral beds. An alternation of such sediments points to only slight displacements of the beach-line. *Edward Forbes*, in his Report on the Mollusca and Radiata of the Ægean Sea,[1] says: „A very slight depression of land in the Gulf of Macri on the coast of Lycia, would now plunge below the sea muddy tracts abounding in Melania, Melanopsis, Neritina and other fresh-water Mollusca. Their successors in the first formed shallows would be Cerithium mamillatum and a few bivalves. A drift of sand over this Cerithium mud would call into existence a new fauna and every successive depression or elevation, however slight, would produce considerable zoological changes, for the subdivisions of the uppermost region are of small extent in depth,[2] and very liable to be affected by secondary influences.“ How very slight these displacements were in many cases, we learn from the fact, that in the same estuary the same stage is, in some places, built through its whole vertical extent only of fresh-water beds, whilst in other places marine layers are intercalated in the middle, and that the relative thickness of fresh-water and marine layers may vary in different localities. We have several such instances in the fluvio-marine series of the Isle of Wight (Lower and Middle Headon etc). We thus see, that the displacement of the beach-line was in such cases so slight, as only to affect some parts of the estuary and not the whole.

I have, above, (p. 27—28) already pointed out, that, if a deep basin is cut off from the ocean by embankments, a slight shift of the beach-line may then be sufficient to cover or drain the bank, so that the basin may be alternately salt or fresh. In such deep basins, consequently, slight displacements of the beach-line may lead to an alternation of thick fresh- and salt-water layers, and all such alternating beds may even be deep-water formations.

---

[1] Rep. Brit. Assoc. Adv. of Sci. London. 1844. p. 179.

[2] This region has, according to *Forbes*, a vertical extent of not more than 12 feet, but may nevertheless be divided into subdivisions.

The shifts of the sea-level, indicated by the geological stages, were thus probably only very small.

And the great upheavals and subsidences are caused by strains which have accumulated through very long periods. In Postglacial times great parts of the continents in higher latitudes have been considerably upheaved. The terraces and raised beaches tell that. In Norway, the highest marine terraces are found as high as 188 m. above the sea, but this is the case only in some places; usually they lie much lower, and we would get a much lower figure, if we were to give the mean value of the rising for the whole peninsula. In Arctic North America, there are in some places marine traces up to 550 m. above the sea, but also here the mean value would be much less. If, now, it could be shown that such great and extensive upheavals were common, in the course of time, the hypothesis would no doubt be quite insufficient to explain the facts. But the fact is that such upheavals are of rare occurrence. They only take place now and then after the lapse of very long periods. It is such great changes in the geographical conditions, which enable us to divide between geologic cycles, and they result from strains accumulated by the lengthening of the sidereal day through periods of time corresponding to whole cycles of the series. When that is remembered we may, perhaps, feel more confident that the hypothesis is probable.

We will now see, whether the hypothesis has at its disposal, forces that are sufficient to account for the changes observed. It is impossible, however, to make a definite calculation, because we do not know the speed at which the sidereal day is lengthened by tidal friction. We only know that it is lengthened very slowly. Let us suppose the value of tidal retardation, as calculated by Sir *William Thomson* experimentally, to be a probable one. The oceanic tide retards. according to that calculation, the rotation to such a degree that, after the expiry of 100000 years, the day is lengthened ten seconds. In that calculation no heed is paid to the „bodily tides", supposed by *G. Darwin* to act on the plastic mass of the globe. If we reckon with only the above named 10 seconds in 100000 years, then to this lengthening of the day there corresponds a shortening of the equatorial radius of 5.6 m. and the double prolongation of the polar one, 11.2 m. If, now, we suppose the solid crust to lie undisturbed for 1½ millions of years, which is the time corresponding to a geological cycle, we have a strain accumulated, corresponding to an upheaval of the polar tract of 168 m. and a subsidence of the equatorial belt of 84 m. In this manner, even if the above named value of the retardation should be too high, very great and extensive upheavals and subsidences may take place in a relatively short time, when strains accumulated through long periods are eventually released.

The great transgressions of the sea in higher latitudes, may also be explained by the hypothesis. We must suppose, that in the times of transgression the solid earth had come to depart much more from the figure of equilibrium than at other times. During such periods the strain which afterwards caused the great upheavals, was accumulating. As the centrifugal force steadily diminishes, the sea always rises in higher latitudes. As long, now, as the solid crust remains unaffected, the sea in such latitudes must rise, in relation to the land. If the crust lies undisturbed for 1½ millions of years, the sea in polar regions will rise, relatively to the land, 168 m. It is clear that, in this manner, we are able to explain great transgressions by the aid of the hypothesis. A general rise of the sea level in higher latitudes, of 100 m. or even more, whilst the solid earth lies undisturbed, will inundate large parts of the land and cause great changes in the distribution of land and sea. And the shorelines in higher latitudes may be brought to recede, either by the rising of the land in the same region or by the subsidence of the sea-bottom in lower latitudes.

During these transgressions the rising sea, as was shown by *Ramsay* and *v. Richthofen*, abraded the coasts, and extensive plains of denudation were formed, upon which fresh sediments were laid down, unconformably upon the abraded surfaces of the old ones. We gather from that, how slowly and continuously the shores advanced upon the land. And this is just what we could expect, if it is the lengthening of the sidereal day that causes the sea to rise.

At last the strain becomes so great that the solid crust gives way, and the strain becomes relieved by great consequential upheavals and subsidences. But these changes take place in relatively short time, if we may conclude from the teachings of geology.[1] And this, also, perfectly accords with the hypothesis.

It now only remains to account for the slight displacements of the beach-lines, that enable us to separate the geological stages. I have tried, above, to show that these displacements were only very small, and that they were probably local and restricted to the weaker parts of the crust. As the stages, according to our hypothesis, represent intervals of 100000 years, the sea during that time will, in the latitudes of Middle Europe, rise some few metres, which is probably quite sufficient for the hypothesis.

We have seen, above, that there is some reason to believe that earthquakes are more common, when the earth is in perihelion, at spring-tide, and during low barometric pressures. We have supposed that the upheavals and subsidences were caused by the summing up of the effects of innumerable small earthquakes or dislocations. We can now understand, that such dislocations must be more numerous and more considerable, when the eccentricity of the earth's orbit has a high value. Under such circumstances the earth, in its perihelion, approaches much nearer to the sun than else (more than 1 million geographical miles); the spring-tides are stronger; and the disturbances in the atmosphere probably greater. If we add that the tidal-forces vary directly with the eccentricity, and that the strain accumulates, consequently, with greater speed during high eccentricity; we must believe that all these things together will release strain, and cause the great eccentricities to be accompanied, in weaker places of the crust, by such displacements of the beach-lines as those to which the geological stages bear testimony.

---

[1] „In diesen grössten Phasen fällt es aber auf, dass jene, welche am genauesten bekannt sind, dem positiven Theile eine weit grössere Zeitdauer zuzumessen scheinen als dem nachfolgenden negativen Theile.“ (*Suess*: Antl. d. Erde II. p. 686).

We know that the mean value of the eccentricity changes through long periods. In hundreds of thousands of years it sometimes is as low as 0.0203, whilst in other hundreds of thousands of years it may attain a value of 0.0340. And this must probably have effect. In those hundred thousands of years when the mean value is greater, the strain will accumulate somewhat more quickly, and the mean effect of the releasing forces (nearness of the sun in perihelion, spring-tides, low barometric pressure) will also be greater. In Middle Europe great upheavals took place in the Miocene epoch. In that epoch, during volcanic eruptions, several previously marine, basins were lifted above the sea for long periods. But the movements are not synchronous everywhere. In England, for instance, Oligocene beds occur only in the southern parts, Pliocene only in the northern. And this probably shows that the different parts of the country were upheaved at different times. The great upheaval in the higher latitudes is of Post-Tertiary date. Marine Tertiary formations are rare in the Polar tracts. They are known to occur in Spitzbergen, North-eastern Greenland, and around the Behring Sea. But they are usually absent in those parts of the higher North where marine terraces and raised beaches of Quaternary age are found. And in advancing southwards, we see, in the Atlantic States of North America as well as in Europe and in Japan, that the southernmost Postglacial terraces are situated in about the same latitudes as the northernmost marine Tertiary formations. It is true that such formations may have been destroyed in many places by the glaciers of the Ice Age, but possibly, also, the movements of the solid crust took place, both in a different manner and at different times in middle and higher latitudes. And this supposition agrees well with the opinion expressed by *Suess*,[1] that the great transgressions alternated, in the lands bordering the Tertiary Mediterranean and those around the Northern Seas.

The hypothesis does not demand that the upheavals should be everywhere contemporaneous, only that they should occur especially after long periods with a higher mean value of the eccentricity; and that was the case both with the great Miocene rising in middle latitudes and the great Quaternary in higher ones.

We will next inquire, whether the hypothesis can account for the known climatic changes. To do so we will first look at the map of the world.

The Pacific ocean corresponds with the Polar sea, only through the narrow and shallow Behring Strait. No great warm current is able to pass through this. But the Atlantic is open towards the North, and the warm North-Atlantic current washes the shores of Spitzbergen and Nova Zembla. Its effects are felt far into the Polar seas.

The mighty influence of these geographical facts is shown by the isothermal lines. In the Northern Atlantic they bend as tongues to the North, but at the Behring Strait they run parallel to the circles of latitude.

The changes of climate in Northern latitudes, during Tertiary and Quaternary times, were, shortly, the following:

The Ice Age was much more intense on both sides of the Northern Atlantic than in the Pacific. In North-western Europe, on the Faroe Islands, in Iceland, Greenland and Eastern North America, the ice had an immense extension. In Eastern Asia and Western North America the signs of glaciation are much less prominent.

---

[1] Antl. d. Erde II. p. 690.

The warm climate which prevailed in arctic and northern-temperate regions, during a great part of the Tertiary period, appears, according to the present state of our knowledge, to have been more pronounced in the lands of the North Atlantic, than in those bordering the Northern Pacific.

Nathorst[1] has arranged the Tertiary floras of the higher latitudes, according to the warmth, that they seem to indicate. If we begin with the floras demanding less, and finish with those demanding more warmth, we get the following order: Lena, New Siberian Islands, Kamtschatka, the Amur district, Saghalien, Spitzbergen, Grinnell Land, Buchtorma in the Altai, Mandchuria (two localities), Northern and Middle Japan, the Khirgise-Steppes, Alaska, Mackenzie, Greenland, Iceland, the Tertiary flora of the Baltic and finally the numerous other European localities. From this we see, that during the Ice Age much more ice accumulated in the North Atlantic quarter, whereas in Tertiary times the warmth was much greater in this part than in the Pacific.[2]

As a possible argument to explain the diversity of climate in Tertiary times in the different parts of the Northern regions, *Nathorst* points to a displacement of the poles. He says, that astronomers have nothing to oppose to this supposition, if it is considered necessary by geologists. But it should be kept in mind, that although astronomers hold changes of the terrestrial axis to be possible, still there are no astronomical reasons for believing that the pole was situated in Tertiary times at the point proposed by *Nathorst*. And it appears to me, that the geological facts named may perhaps be intelligible without the hypothesis of a displacement of the poles.

Nathorst places the hypothetical Tertiary North Pole in lat. 70° and long. 120° E. Gr. But this is the situation of the present

---

[1] Zur fossilen Flora Japans in Palæontol. Abhandl. herausgeg. von *W. Dames* und *E. Kayser*. Vol. IV. Novbr. 3. 1888. p. 54.

[2] It should however be remembered, that, as *Nathorst* observes, these Tertiary floras, possibly, do not all belong to the same epoch.

Siberian pole of greatest cold. We have, however, yet another pole of cold in arctic North America. And this last pole may possibly be of later origin, it may perhaps be a result of the great Quaternary upheavals in arctic North America, and of geographical changes, for instance in the regions about the Behring Strait.

From what has been said, above, it is clear that no particularly great geographical changes are needed, to effect a radical change in the climate of Northern polar regions. And we may conclude that such geographical changes have been more extensive in the Northern Atlantic than in the Northern Pacific, since we see that the climatic changes were much greater in the first quarter than in the second.

The entrance to the northern parts of the two great oceans is barred by volcanic lines. South of the Behring Sea, the volcanic line of Alaska and the Aleutian Islands runs across from continent to continent; and in the Northern Atlantic there is likewise a volcanic line, stretching, from Iceland and the Faroe Islands along the submarine bank, to Greenland and Scotland.

Such volcanic lines are lines of weakness in the crust, where we may expect greater disturbances and changes than elsewhere. The reader should look at the map given by *Neumayr*[1] representing the Mediterranean of the Older Pliocene, and he will at once see that in such volcanic regions great geographical changes occur in relatively short time.

And what a great influence would there not be exercised on the climate of the polar and northern regions, if, for instance, the above, named submarine bank, from Scotland to Greenland, were to be lifted above the waters. Even if the land connection were not to be quite complete, the warm current, which now has access to the polar seas, would be reduced, and the climate would be considerably deteriorated in all regions situated north of the bank. I have shown elsewhere, that there are good botanic reasons for believing, that Iceland, the Faroe

---

[1] Erdgeschichte I p. 330.

Islands, and probably even Greenland, were once connected with Europe, at a time, when now living species were in existence, and that this supposed land-bridge offers, possibly, an explanation of the great Ice Age in the countries surrounding the North Atlantic Ocean.[1] The Pliocene Red Crag of England has 92 per cent of living species of Mollusca. If we suppose that the land-bridge was upheaved above the sea level in Pliocene times, then we have an explanation of the similarity in the fauna and flora on both sides of the North Atlantic and in the above-named islands, as well as of the Ice Age. And when the land-bridge was submerged, the warm current again got access to the North Atlantic and the glaciers retired. But a great *mer de glace* cannot melt in a short time. The warmth of the sun is consumed in melting ice and snow. As long as the country is snow-clad the temperature will remain low. And the precipitation in the icy land will fall to a great extent as snow. The effect on climate of a great inland ice thus tends to the preservation of the glacial state. It is probable that glacial conditions will last for a long time after the submergence of the land-bridge.

If, now, similar changes have taken place at the Behring Sea and Strait, if, for instance, the Pacific once corresponded more freely with the Polar sea; a warm current would perhaps flow from the Pacific to wash the shores of the Arctic islands north of America. And who knows whether such, or similar geographical changes of small extent, might not be sufficient to explain, how Ginkgo, Taxodium, Sequoia, Fagus, Castanea, Platanus, Iuglans, Hedera and the like, once flourished in Grinnell Land and on Hare Island.

The old marine terraces and raised beaches show, that arctic North America was upheaved to a considerable extent in Post-Tertiary times. Drift timber and marine shells occur at very considerable heights in many places in these northern tracts, along the shores of the Arctic sea, from Greenland and Smith's Sound to the Behring Strait, and through Labrador and Canada down to the northern United States. The highest marine traces, up to 4--500 metres and even more, occur in the far North. All these regions were therefore, formerly, much less elevated above the sea than now.

---

[1] This hypothesis was, I believe, first propounded by *Ralph Richardson*: On the Ice Age in Great Britain (Proceed. Edinb. Geol. Soc. 1876), a Paper, which I only know from a Review, and which was unknown to me at the time, when I, quite independently, came to a similar conclusion.

And around the Behring Sea marine Tertiary formations are not rare, showing that the region of Alaska, in Tertiary times, lay perhaps as much as 470 metres lower in relation to the sea than now.[1] It is doubtful whether a similar submergence took place at the Behring Strait, where Tertiary beds are wanting. But it is at least possible, that such was the case. On the Asiatic side the rocks are syenitic, on the American there are quartzites and hard nonfossiliferous slates „with lavas and basalts of late origin“.

During the great Oligocene transgression, according to *Neumayr* and *Suess*,[2] the Polar sea probably communicated with the North Sea through Siberia and Northern Germany, which were, at that time, to a very great extent overflowed.

In comparing the Tertiary mammalian faunas of North America and Eurasia[3] we find, that during the Lower Eocene epoch a considerable number of mammalian types were common to the Nearctic and Palæarctic provinces, showing that a land connection existed, somewhere, at that epoch, between the two continents. And the mammalian faunas of the Middle Eocene epoch tend to show, that at this epoch the connection still lasted. But about the Upper Eocene and the Lower and Middle Oligocene epochs, however, a complete diversity is found between the respective mammalian faunas, showing that at those epochs the continents were not continuous, and that the Polar ocean communicated more freely then with warmer seas. From those times we might possibly date the rich arctic Tertiary flora. But in the Upper Oligocene and until the close of the Tertiary period we again find numerous mammalian types common to the East and West, and telling of a new land-bridge. In respect the later Tertiary period. the similarity between the fauna and flora of China and Western North America, and between the fresh-water fauna of these countries and South Eastern Europe, speaks of a connection across the Behring Strait (or the Aleutes).

---

[1] *W. H. Dall* in Amer. Journ. of Sci. Ser. 3 Vol. 24 (1882) p. 68

[2] *Neumayr* Erdgesch. II p. 491. *Suess* Antl. d. Erde II p. 690.

[3] *Neumayr* Erdgesch. II p. 548.

The marine Tertiary shells of Atlantic North-America, are. according to *Neumayr*, not like those of Europe. On the contrary the similarity is greater at the present time than in the Miocene. This tends to show, that the above named land-bridge across the Atlantic, is of later origin than Miocene.

Therefore I believe, that relatively slight geographical changes, probably aided to some degree by alternations caused by precession under varying eccentricity, might suffice to explain the climatic changes of Tertiary and Quaternary times. And I think, on the whole, that the hypothesis, I have stated, assisted perhaps by the old hypothesis of secular cooling, but probably even without that assistance, is quite sufficient to account for the geological facts.

Corrigenda.

p. 5, line 15 from top for „southern“ read „lower“.

p. 17, l. 13 from bottom after „currents“ add: „It should, however, be remarked, that the numerical values given above are by no means pretended by *Darwin* to be the real ones. He only works out the maximum speed at which these changes could possibly have occurred. So we cannot get any time scale out of his views.“

p. 22, l. 11 f. t. for „$\frac{1}{150}$“ read „$\frac{1}{525}$“.
18 f. t. for „$\frac{1}{150}$“ read „$\frac{1}{525}$“.

p. 23, l. 4 f. t. for „*Darwin* assumes many times as great changes as *Thomson* does,“ read „*Darwin* allows as possible much greater changes than those corresponding to the calculation of the present retardation as worked out by *Thomson* (vide infra p. 24).“

p. 29, l. 15 f. t. for „quarternary“ read „Quaternary“.

p. 47, l. 10 f. b. for „Upper Bagshot“ read „Sands of Headon Hill“.

p. 47—48. For the survey given of the Oligocene beds of Wight the following should be substituted:

„Lower Headon, fresh-water and brackish, 5—7 alternations, arcs 1′ (p. p.) and 2′.

Middle Headon, partly marine, and Upper Headon, fresh-water, and brackish, together with 5 alternations (arc 3′).

Osborne, fresh-water, 8—10 alternations (arcs 4′ and 5′).

Bembridge Limestone, fresh-water, 3 alternations.

Bembridge Oyster bed, marine.

Bembridge Marls, brackish and fresh-water, 3 alternations (The Bembridge corresponds with arc 6′).

Hamstead Marls, fresh-water and brackish, 2 alternations.

Hamstead Corbula beds, marine, 1 alternation (The Hamstead corresponds with part of arc 7′).“

p. 48, l. 13 f. t. for „When we bear that in mind“ read „Nevertheless“.

p. 48, l. 14 f. t. for „corresponds, at any rate, tolerably well“ read: „corresponds exactly“.

p. 48, l. 18 f. t. for „nearly double“ read „more than triple“.
for „80“ read „48“

p. 51, l. 9—10 f. b. for „Anversian and the Scaldisian“ read „Lower and Upper Scaldisian“.

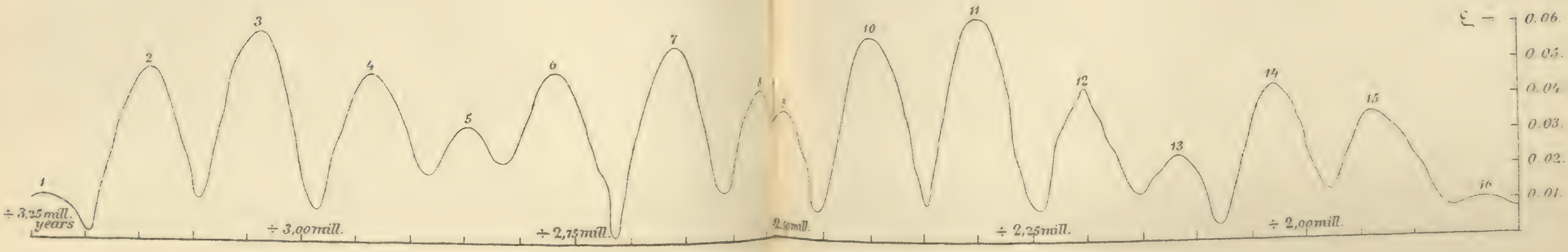
p. 51, l. 9 f. b. After „oscillations.“ add: „There is, in Belgium, still a Pliocene oscillation, the Diestian, which is older than the Crag and corresponds, probably, to the Vienna Congerian stage.“

Trykt 24de januar 1889.

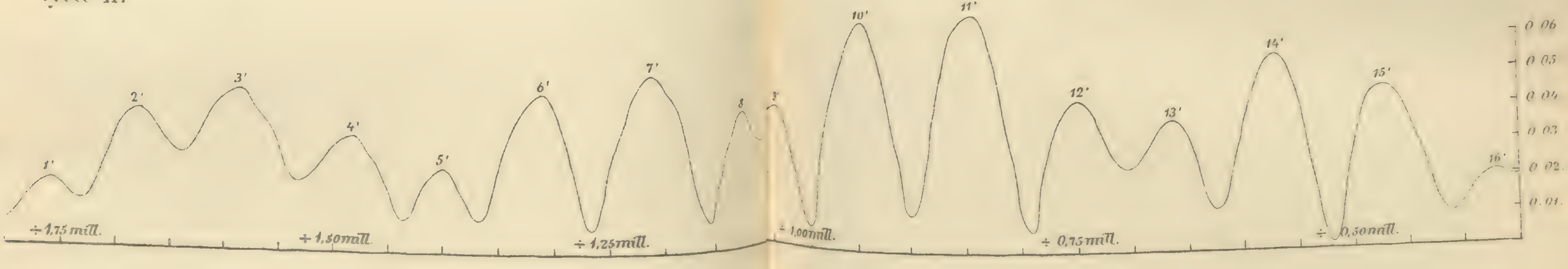
Eccentricity of the earth's orbit,

calculated according to Stockwell's formula by R.W.Mc land (Amer. Journ. of Science, ser. 3 vol. 20. New Haven 1880).

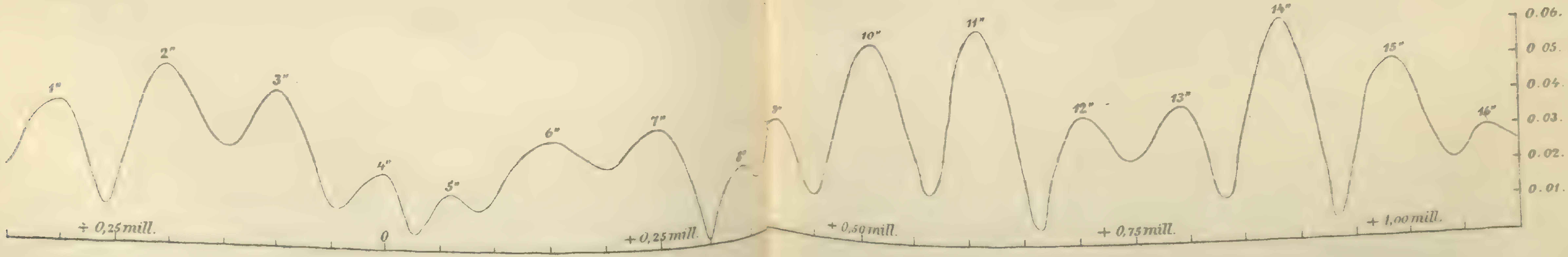
Cycle I.



Cycle II.



Cycle III.



Diplomatiske Aktstykker

vedkommende

Norges Opgjør med Danmark

1818—1819

I. Fra Udenrigsministeriet i Stockholm til Baron Stierneld i London
II. Fra Baron Stierneld i London til Udenrigsministeriet i Stockholm

Udgivet

af

Dr. Yngvar Nielsen

(Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger 1889. No. 2)

Christiania
I Commission hos Jacob Dybwad
A. W. Brøggers Bogtrykkeri
1889

Opgjøret af Norges financielle Mellemværende med Danmark danner ubestridelig et af de vigtigste Partier af vort Fædrelands politiske Historie i dette Aarhundrede; denne vanskelige og indviklede Opgjørssag staar i Aarene 1815—1821 stadig paa Dagsordenen som det mest brændende Spørgsmaal, uden at alligevel dens store Betydning for den nye norske Stats Fremtid kan siges i denne samme Periode at være gaaet op for Folket. Det er Carl Johan, som Kronprins og som Konge, hvem Fortjenesten af at have tilveiebragt en for Norge tilfredsstillende og efter Landets økonomiske Kræfter afpasset Ordning af denne Sag fornemmelig tilkommer, ligesom det i 1821 var ham, der tilsidst overbeviste Storthinget om Nødvendigheden af at erkjende den fuldbragte Kjendsgjerning, fremfor at fatte overilede Beslutninger, der kunde eller maatte sætte Landets Selvstændighed i Fare. De Aktstykker, som paa de efterfølgende Blade for første Gang offentliggjøres, ville yderligere vise den overlegne Dygtighed, hvormed Carl Johan ledede disse Underhandlinger og førte dem til en heldig Afslutning. Thi han var den virkelige Leder, og hvad Udenrigsministeriet i denne Sag foretog, var helt igjennem bestemt af ham. Grev Lars von Engeström, den daværende Udenrigsminister, har i sine Memoirer i de utvetydigste Udtryk erklæret, at Fortjenesten udelukkende var Carl Johans.

I Norge har man — nærmest foranlediget ved en mindre begrundet Opfatning af Begivenhederne under Storthinget i 1821 — længe bedømt Opgjørssagen under aldeles urigtige Forudsætninger. Specielt har det faldt Mange noksaa vanskeligt at tilegne sig en Forstaaelse af dens virkelige Karakter som et internationalt diplomatisk Anliggende, hvori der maatte tages Hensyn til helt andre Magter end alene de tre nordiske Riger. Der har udviklet sig en traditionel Misforstaaelse, som først har rammet den store Mands Minde, der ved sin personlige Ledelse af denne Sag har indlagt sig de største Fortjenester af Norge, — og som derefter har vendt sig mod den Forskning, der i de sidste tyve Aar har søgt at forklare Begivenhederne og deres virkelige Sammenhæng ud af de eneste Kilder, som her kunne have Gyldighed, nemlig Kjendsgjerningerne og Aktstykkerne, i Belysning af Tidens politiske Situation. Her gjælder det imidlertid alene om at give Tid, og foreløbig at arbeide for at fremlægge saa meget som muligt af authentisk Stof. Jo mere der kan komme for Dagen af de diplomatiske Aktstykker, der vedkomme Opgjøret mellem Norge og Danmark, desto bedre vil det vise sig, at den Forskning, som i vore Dage har stillet sig den Opgave at blotte Grundløsheden i de gjængse norske Misforstaaelser, der navnlig skjød en rig Væxt i 1821, er bygget paa en fuldstændig Upartiskhed, — at den er fri for enhver Tendens, og at dens eneste Maal er at finde Sandheden. Ligeledes vil det, eftersom Materialet voxer, stedse klarere fremgaa, at den Betragtning af Forholdene, som denne Forskning tidlig har fremholdt, er den ene rigtige. For Eftertiden bør alene den groveste Uvidenhed eller den rene Uvillighed til at bøie sig for de sikre Facta kunne fastholde de gamle Fabler.

Det var saa sent som i 1868, der først af en svensk Historiker spredtes noget klarere Lys over disse Forhold. I dette Aar udgav *J. A. C. Hellstenius* det tiende Bind af *Schinkels Minnen*, hvori han viede et eget Kapitel til en korrekt Fremstilling af Opgjørssagen. Fra Norge fremkom det første Bidrag til dens rigtige Vurdering i 1871, med Statsraad *J. H. Vogts efterladte Optegnelser*. I 1876 udgav jeg Statsraad *P. Chr. Holsts efterladte Optegnelser*, hvori ogsaa Opgjørssagen omhandledes; jeg føiede dertil som Bilag en Del af de samtidige Aktstykker. En Del Oplysninger findes ogsaa i det samme Aar udkomne andet Bind af *Grev Engeströms Minnen*. Videre er Opgjørssagen frem-

stillet efter sin virkelige Sammenhæng i det 1882 afsluttede første Bind af min *Norges Historie efter 1814.* I 1886 udgav jeg et særeget Skrift om denne Sag, under Titelen: *Stormagternes Forhold til Norge og Sverige 1815—1819*, der indeholder en rent aktmæssig Behandling af de i preussiske Archiver opbevarede Aktstykker. Hermed er imidlertid ikke Stoffet udtømt, og der er endnu Meget at finde, fornemmelig i Udenrigsministeriernes Archiver i Stockholm og Kjøbenhavn. Den nye Samling af hidtil ikke almindelig tilgjængelige Aktstykker, som her offentliggjøres, vil forhaabentlig senere kunne efterfølges af lignende, saaledes at den om Opgjørssagen handlende Literatur vil blive noget fyldigere, end den nu er.

Til denne kan ogsaa henregnes fhv. Statsraad K. Motzfeldts Udgave af sin Fader Statsraad *P. Motzfeldts Breve og Optegnelser* (1888), med mine kritiske Bemærkninger dertil i *Vidar* for 1888 og 1889, hvilket dog alt nærmest angaar Begivenhederne i 1821, der danne Opgjørssagens Efterspil.

Hvad denne Gang meddeles, er den vigtige *diplomatiske Brevvexling mellem Stockholm og London,* hvilken jeg med den daværende Udenrigsminister, Hs. Exc. *Grev Albert Ehrensvärds* Tilladelse gjennemgik under et Besøg i Stockholm, Marts—April 1888. Under Grev Ehrensvärds Ledelse af Udenrigsministeriet er dettes Archivvæsen bragt i en endnu bedre Stand end tidligere, og navnlig ville fremtidige Forskere have al Grund til at være den nu fratraadte Udenrigsminister taknemmelige for de fortrinlige, detaljerede Kataloger, som i hans Funktionstid ere istandbragte, idet disse i en ganske væsentlig Grad lette Gjennemgaaelsen af de diplomatiske Aktstykker.

London var i 1818—1819 af Europas Hovedstæder det vigtigste Punkt for Opgjørssagens Fremme, og den ministerielle Correspondance paa dette Sted har derfor sin særegne Interesse. Det var den nye, i 1818 akkrediterede Gesandt, Baron Gustaf Nils Algernon Adolf *Stierneld,* hvem Løsningen af de vanskelige Opgaver var betroet, som her ventede Carl Johans Repræsentant. Det er meget muligt, at denne, ved sin Udnævnelse endnu ikke 27aarige Diplomat var valgt med specielt Hensyn paa den Sag, som skulde kræve hans hovedsagelige Opmærksomhed, og i hvis Behandling han ogsaa kom til at tage en fremtrædende Del. Baron Stierneld var født 12te Juli 1791, var 1814—1819 Chargé d'affaires i Haag, 1818—1827 Envoyé i London samt 1838—1842 og 1848—1856 Udenrigsminister; han døde 14de November 1868,

Af den i det Følgende trykte Brevvexling ere Brevene til London gjengivne efter Concepterne i Udenrigsministeriets Archiv. Brevene fra London efter de i samme Archiv opbevarede Originaler.

I. Fra Udenrigsministeriet i Stockholm til Baron Stierneld i London.

1. *Stockholm, 8de Januar 1818.*[1] Vous n'ignorez, Mr., que la Russie s'est intéressée plusieurs fois pour le Dannemarc dans l'affaire de la liquidation encore pendante entre ce Royaume et la Norvége. Les Mémoires et Notes Explicatifs émané[s] du cabinet Suédois sur cet objet, ont été communiqués dans le tems à M^{r} le B^{n} de Rehausen, de sorte que Vous devez en être completement au fait. Comme on a de nouveau mis cette affaire sur le tapis, le Comte de Löwenhielm a présenté un Memorandum à l'Empereur, contenant un resumé des argumens déjà allegués pour constater notre bon droit. S. M. J. après en avoir pris connaissance s'est énoncé au Comte de Löwenhielm dans les termes suivantes: *Quant aux affaires de Norvége, mon rôle est fini. J'ai lu Votre memoire. Ces détails me sont familiers à-présent: mais comme je Vous l'ai dit: mon rôle est fini tout-à-fait dans cette affaire.* — J'ai cru devoir Vous donner connaissance pour Votre information particulière de la tournure, qu'a prise cette affaire; afin de Vous mettre à même de pouvoir répondre Mylord Castlereagh qu'il y a toute apparence que la Russie ne s'en mèle plus, au cas qu'il Vous parlat de la liquidation dans la vue de soutenir les intérêts du Dannemarc.

---

2. *Stockholm, 13de April 1818.*[2] D'après les derniers rapports de Copenhague, les commissaires Danois, au lieu de devenir

---

[1] Til J. Engström, der gjorde Tjeneste som Chargé d'affaires i London, indtil Baron Stierneld ankom og overtog sit nye Embede som Envoyé.

[1] Baron Stierneld var 3die April ankommen til London og derefter indtraadt i sin Funktion som Envoyé.

plus traitables, ont au contraire haussé leurs prétentions, depuis l'arrivée d'un courrier Russe à Copenhague. Ce fait semble indiquer la nature des instructions données au B^n^ de Nicolay — J'ai cru devoir Vous informer de ce fait, M^r^ le B^n^, afin que de Votre coté Vous redoubliez d'attention pour déjouer les insinuations qui ne manqueront pas d'être faites à la Cour de Londres pour l'engager à appuyer les reclamations du Dannemarc.

3. *Stockholm, 15de Mai 1818.* J'ai reçu il-y-a quelques jours, par la voie de Hambourg Votre dépêche du 14 Avril dernier, par laquelle Vous me rendez compte de Votre dernière conversation avec Mylord Castlereagh sur l'affaire de la liquidation entre la Norvége et le Dannemarc et je n'ai pas manqué de la mettre de suite sous les yeux du Roi.

Accoutumé depuis longtems à vouer au Gouvernement Britannique une amitié sans réserve et une confiance íllimitée, S. M. m'a ordonné de Vous fournir, Mr. le Baron, tous les renseignemens nécessaires pour Vous mettre à même de prouver à Mylord Castlereagh que très-certainement il n'a jamais existé de contraste, comme S. S. semble portée à croire, entre les pièces emanées du Cabinet Suédois, relativement à la Liquidation, — et notamment entre les Instructions données au Baron de Taube, en date du 20 Fèvrier, et la dépêche au Comte de Tawast, où je l'entretiens de la possibilité, d'en venir à un arrangement en bloc, ainsi que des conditions, sous lesquelles la Suéde pourroit venir au secours de la Norvége.

Il suffira, Mr. le Baron, de jetter les yeux sur la copie cijointe de ma dépêche au Général Comte de Tawast, en date du 10 Fèvrier, pour Vous convaincre, qu'elle a été écrite dans le même esprit que celle au Baron de Taube du 20 dont la Copie Vous fut remise lors de Votre départ de Stockholm. Vous avez très-bien fait, Mr. le Baron, de communiquer cette dernière à Mylord Castlereagh, et je Vous prie de vouloir bien lui donner copie de l'autre sans le moindre délai. Il est impossible que le Gouvernement Britannique puisse se refuser un seul moment à y reconnoitre une nouvelle preuve du désir sincère du Roi de mettre fin à des discussions d'une nature aussi désagréable que celles qui se sont élévees entre le Dannemarc et la Norvége; mais il seroit, je crois plus que difficile de découvrir dans ces deux dépêches une seule phrase, une seule expression, qui, en y appliquant même l'interprétation la plus étendue, put donner lieu à croire, que S. M. avoit l'intention de dévier de la marche qu'Elle s'est préscrite dans cette affaire et de ne pas maintenir envers le Dannemarc et telle Puissance que ce soit, les droits constitutionnels de Ses peuples et la dignité de Ses Couronnes. Autre chose est de renoncer à ces principes, et autre chose est d'énoncer en termes positifs que l'on désire un accommodement, car voilà à quoi se borne au juste le contenu de ma dépêche au Comte de Tawast. Il faut observer au reste que cette depêche servoit de reponse à une autre que m'avait adressée ce Ministre pour m'annoncer qu'il croyoit que le Gouvernement Danois désireroit terminer par une côte mal taillée. Je Vous envoie copie de la lettre du Comte de Tawast qui traite de cette affaire. Or je soumets à l'homme le plus difficile, si le Roi de Norvége devoit laisser sans réponse un avis de la sorte, en courant le risque de perdre une occasion d'accommodement? — mais de l'autre coté les Puissances Amies et Alliées de la Suède, doivent-elles en inférer que le Roi ait renoncé au droit d'insister avant tout sur une liquidation préalable?

Il faut donc que la communication faite de la dépêche en question à M^r^ le Baron de Suchtelen ait été présentée à Mylord Castlereagh d'une manière qui a pu l'induire en erreur sur le véritable sens et le but de cette communication. Le Roi auroit sans doute pu s'attendre du coté du Dannemarc à un esprit de conciliation qui eut coincidé en cette occasion, avec Sa propre politique; mais loin d'énoncer de pareilles dispositions, le Gouvernement Danois n'a fait que hausser Ses prétentions depuis l'arrivée à Copenhague d'un Courrier Russe expedié de St. Petersbourg pour donner connoissance au Baron Nicolay des Notes remises dans le tems au Comte de Nesselrode par Mrs. de Schöler et de Lebzeltern. Je Vous en ai déjà informé, Mr. le Baron, par une dépêche du 13 Avril et la copie que j'ai l'honneur de Vous transmettre ci-jointe dépêche de Mr. de Holst, Commisaire de Liquidation à Copenhague du 23 Avril achevera de Vous convaincre du peu d'empressement que met le Ministère Danois à parvenir à un résultat juste et équitable, résultat qu'il est impossible d'obtenir si de part et d'autre on ne veut rien sacrifier et rien céder.

S. M. regrette vivement qu'on n'ait pas senti la justesse des raisonnemens sur lesquels repose le système du Gouvernement Norvégien. Il seroit plus que superflu de Vous répéter, Mr. le Baron, des arguments déjà tant de fois cités à l'appui de Nos droits; tout ce qui a été écrit dans cette question Vous ayant déjà été communiqué *in extenso*. Tel est d'ailleurs la nuture de la vérité que plus les arguments sont simples, plus elle y gagne, tandis qu'une logique compliquée et tortueuse est toujours l'apanage de l'erreur. Le Roi pense toutefois que le Ministre d'un pays, où tout se tait devant la loi et le droit des Nations, et où la Constitution est inviolable, devra finir par sentir que le Monarque d'un pays aussi constitutionel que l'est l'Empire Britannique, ne pourra pas non plus s'écarter des lois fondamentales qu'il a juré d'observer. Or ces mêmes loix fondamentales défendent expressement à un Roi de Suède de disposer des finances du Royaume, sans le concours des États Généraux, et il est par conséquent hors du pouvoir du Roi, si même Il le vouloit, de payer sur notre trésor la dette de la Norvège au Dannemarc, telle qu'elle pourra être reconnue un jour. Ce fut précisement cette connoissance intime des bornes prescrites aux attributions constitutionnelles du Monarque qui engagea le Roi, alors Prince Royal, de prescrire à Kiel au Négociateur Suédois, de donner à l'Article VI la redaction qu'elle a fini par conserver, malgrè la vive opposition de Mr. de Bourke. *Comme Souverain du Royaume de Norvége* le Roi contracta les obligations consignées dans l'Art. VI, et il a été répété jusq'à la satiété, que comme tel il les auroit remplies, puisq'Il auroit été maître absolu de toute la fortune publique de la Norvège. Devenu maintenant Roi Constitutionnel de ce Royaume, par la rébellion du Prince Chrétien, le Roi a d'autres devoirs à observer. S. M. a invité à plusieurs reprises le Stor Thing de Norvége, à la mettre à même de terminer cette longue liquidation, et Elle doit à Ses Sujet Norvégiens la justice de croire qu'ils iront, en autant qu'il depend d'eux, au devant de ses désirs. Mais ce pays a été tellement appauvri par l'émission en papier de 22 Millions de Rixdaler operée par le Prince Chrétien qu'il lui faudra de longues années de tranquillité pour s'en relever un peu. Lorsqu'on sera convenu avec le Dannemarc des principes de la Liquidation, — et c'est là le point essentiel, dans l'état actuel de la question, — le Roi a l'intention de faire aux États Généraux de Suède la proposition d'employer à titre de prêt à la Norvége les Sommes que la Russie Nous doit, provenant des Créances de la Couronne de Suède à la charge de la Finlande; afin de faciliter à la Norvége la libération de Sa dette envers le Dannemarc.

On croit d'après les rapports pouvoir évaluer cette Créance de 4 à 600 Mille Rdl. de Suède, et il pourra y être jointe encore une partie des fonds que la Suède espère pouvoir retirer, soit de la cession de la colonie de St. Barthélemy, soit d'un emprunt hypothequé sur les revenus. Outre ces deux Sommes il se présente en Norvége des moyens de compensation à opposer aux calculs des Commissaires Danois, et auxquels il seroit difficile de croire, que ceux-ci puissent refuser leur assentiment. Il-y-a au moins 15 à 1,600,000 Species que des Norvégiens ont placé, comme leur quote-part, dans les Caisses publiques du Dannemarc, telles que la Banque, la Caisse de pensions pour les militaires, les veuves etc., etc. La Norvège Se constitueroit débitrice envers les réclamans, et en Se chargeant en bloc de leur Créances, en opposeroit la masse aux prétensions du Gouvernement Danois.

Toutes ces différentes considérations exigent impérieusement une liquidation, qui, quoique en (?) puisse dire la Cour de Copenhague, elle n'a jamais voulu admettre ni même provoquer. Car si de Notre côté, on n'auroit eu d'autre but que d'éloigner un résultat, la liquidation prescrite par l'Art. 6 du Traité de Kiel, se trouvant basée sur une échelle de proportion entre la *population* et les *ressources* du Dannemarc et de la Norvége, auroit certainement pu fournir d'immenses matériaux, pour de longs délais, seulement pour fixer le point d'où l'on devoit partir. Ajouter (?) à tout ceci, que d'après la Constitution Norvégienne, adoptée sous l'influence immédiate du Prince Chrétien, la Norvége ne s'est dèclarée débitrice que de Ses propres dettes; et que le Traité de Kiel, antérieur à cette Constitution, impose au Souvérain absolu de la Norvége une obligation que le Monarque Constitutionel ne peut plus remplir, qu'avec le concours des Représentans de la Nation, il Vous sera facile, Mr. le Baron, de faire sentir à tout homme impartial, que le Roi ne peut faire ni plus ni moins qu'il ne fait, pour terminer cette liquidation d'une manière légale, et que le Roi de Dannemarc n'a qu'à S'en prendre à l'héritier de Sa Couronne, si l'Art. 6 du Traité de Kiel ait perdu, par le fait, quant au pouvoir immédiat du Roi, de le mettre à exécution, cette force que le Roi de Suède auroit desiré lui donner.

Mais en donnant au Dannemarc ce gage de Sa loyauté, le Roi est bien loin d'admettre qu'on puisse avoir le droit d'exiger de lui un pareil Acte de complaisance.

Mylord Castlereagh Vous a dit, Mr. le Baron, qu'il trouvoit injuste et dur que le Dannemarc, après toutes ses pertes, devoit encore en souffrir une nouvelle, et cela par la faute d'un seul homme, le Prince Chrétien, faute à laquelle il n'étoit pas prouvé que le Gouvernement Danois a pris part. Le Roi est bien loin, Mr. le Baron, de vouloir récriminer maintenant contre la conduite du Gouvernement Danois, lors de la rébellion du Prince Chretien; mais le refus d'agir contre lui, et l'accueil qu' Il reçut à Son retour, ainsi que les lettres trouvées sur Mr. de Gyldenpalm, prouvent cependant que l'improbation de la Cour de Dannemarc étoit au moins completement passive. Au reste ce sont les simples règles de la justice, et la teneur littérale des Traités, qui doivent déterminer la question de droit de laquelle il faut avant tout écarter des considérations qui lui sont étrangères, telles que cette espèce de commiseration politique, que les malheurs du Dannemarc peuvent inspirer d'abord mais qui doit céder bientôt au souvenir encore assez récent de la tenacité avec laquelle le Dannemarc persista à rester ami avec Napoléon, devenu alors l'ennemi commun de l'Europe entière. Elle doit céder encore au souvenir des pertes immenses que le Dannemarc a fait éprouver à la Suède, par suite de Ses liaisons avec la France.

Aujourd' hui que les pertes supporteés par plusieurs Nations par suite de la politique Française sont soldées par cette puissance, on demande si la Suède n'aurait pas le même droit de revendiquer celles que la politique du Dannemarc lui fit éprouver au sein de la paix la plus profonde et sans provocation aucune de Sa part, si ce n'est l'amitié que la Suède professoit pour l'Angleterre. Ces faits sont consignés dans le Notes données par Mr. Dernath en 1811 et 1812. À toutes ces considérations basées sur la vérité des faits, sur la lettre et l'esprit du Traité de Kiel, et de tous les autres Actes subséquents, il reste encore à ajouter un argument peremptoire. Si la Providence avoit appelé le Roi de Dannemarc dans son sein depuis la rébellion du Prince Chrétien en Norvége, ce Prince oseroit il réclamer maintenant les payemens d'une dette qu'il auroit déclaré lui-même injuste et illégitime? Le Roi de Dannemarc peut il donc prétendre que le peuple Norvégien soit plus sévère envers ce Prince que le Roi de Dannemarc lui-même? Il est difficile de croire que ce Souverain ait desapprouvé Sa rébellion puis qu'il n'a pas fait sévir contre lui, d'un côté pour crime de félonie et de l'autre pour avoir déclaré que la Norvège n'étoit pas débitrice du Dannemarc. Ce sont les expressions du Prince Chrétien dont Nous nous servons ici.

Cependant il s'agit bien moins de rappeler à l'Europe un manque de foi, et s'il faut nommer les choses par leur nom, un scandale politique que de terminer une affaire qui doit être pénible pour les Nations et pour les Souverains, et le Roi, constant dans Ses principes ne relentit pas ses efforts pour déterminer la nation Norvégienne à reconnoitre la position legalément constatée de Sa dette envers le Dannemarc. Par suite de cette marche toujours loyale et toujours conforme, le Roi déclare dans un message au Stor

Thing de Norvége, qu'il ne suffiroit pas d'énoncer un refus formel de reconnoitre les Sommes dont on vouloit charcher (sic) la Nation Norvégienne, mais qu'il falloit entrer en liquidation pour pouvoir parvenir à distinguer ce que la justice obligeoit d'admettre ou permettoit de refuser. Depuis cette époque le Gouvernement Norvégien n'a pas cessé de demander l'origine des dettes, l'emploi des fonds qui les amméneront, les causes qui obligèrent le Gouvernement Danois à y avoir recours et enfin la portion dont la Norvége profita. Le Gouvernement Danois, au lieu de donner quelque satisfaction à cet egard a preferé de s'adresser à des Gouvernemens amis de la Suède dans l'espérance d'émouvoir leur compassion. À toutes ces démarches la Suède oppose la justice de Sa cause, la vérité, les souvenirs des services qu'elle a rendus à la Europe et même à l'Angleterre.

Il paroit au reste que Mylord Castlereagh se soit formé une idée beaucoup trop haute de l'importance du sacrifice que faisoit le Dannemarc en cédant la Norvége. Malheureusement les ressources de se Royaume sont si peu considérables que le Dannemarc n'a presque pas pu en retenir aucun revenu directe, si non par le système commercial qu'il y avoit introduit, lequel étoit tellement oppressif, que le Roi est bien éloigné d'en vouloir adopter un semblable. La Norvége loin d'avoir augmenté les revenus de la Trésorerie du Roi, a au contraire couté à la Suède des sommes tres considérables et dans ce moment même Elle n'a pas encore payè sa part de la Liste civile.

Les Sommes qu'elle Nous doit pour les ports de lettres s'élèvent à plus de 200,000 Rdl. de Suède. La perception des ports de lettre a cependant eu lieu en Norvége et le produit en a été employé pour parer aux frais de Son administration.

C'est sous de rapports de sécurité intérieure que l'acquisition de la Norvége sera d'une grande utilité pour la Suède, et non sous ceux des avantages financiels et oeconomiques.

J'ai parlé à Mylord Strangford dans le sens de cette dépêche, et je lui ai commnniqué les copies qui s'y trouvent annexées.

---

4. *Stockholm, 15de Mai 1818.* (Apostille). Le Roi veut, Mr. le Baron, que Vous protestiez contre la formation de toute commission arbitrale à Londres, dans le cas que, contre toute attente, il en fut encore question; et Vous avez tres-bien fait d'en avertir d'avance le Prince d'Esterhazy et le Comte de Liewen. La réso-

lution invariable du Roi est toujours de ne jamais consentir à une mesure aussi contraire à Sa dignité et à Ses droits comme Souverain et à ceux des peuples qu'il gouverne d'une maniére constitutionnelle.

Je crois devoir rectifier une erreur commise par Mr. le Prince d'Esterhazy dans sa derniére conversation avec Vous. Il parait attribuer à la Russie *comme garante de la paix de Kiel*, une espèce de droit de donner l'initiative à des démarches collectives, et de diriger ces mêmes démarches. Il faut remarquer que ni la Russie, ni aucune autre puissance, n'ont garanti la paix de Kiel. Si une pareille garantie avait jamais existé dans la réalité, le Roi y auroit trouvé un puissant moyen de faire exécuter ce Traité dans toute sa teneur, et les différends qui ont pris naissance de sa non-exécution, n'auroient probablement jamais existé.

La Russie n'a donné aucune autre garantie que celle consignée dans les Traités de Petersbourg et d'Åbo du $\frac{5\ \text{Avril}}{24\ \text{Mars}}$ et du $\frac{30}{18}$ Aout 1812, qui se bornent à assurer à la Suède la possession pure et simple de la Norvége, et à lui céder les droits de prétention et de conquête de la Russie sur la Sélande, au cas qu'il fallait attaquer S. M. Danoise de vive force, par suite de son refus de céder la Norvége. Nous avons depuis renoncé tacitement à la Sélande par la paix de Kiel.

Vous pouvez lire à Mylord Castlereagh les dépêches de ce jour, sans cependant lui en laisser prendre copie.

5. *Stockholm, 1ste Oktober 1818.* (Apostille en chiffres). En réponse à Votre dépêche du 4 Septembre, qui me parvint hier, je m'empresse de Vous dire, que son contenu a d'autant plus étonné le Roi que Mr. de Brandel dans sa dernière dépêche avant Son départ de St. Petersbourg, m'annonça, que sur la demande qu'il avait faite à Mr. Oubril, si l'affaire de la liquidation avec le Dannemarc devait faire un objet de négociation à la réunion des Souverains à Aix la Chapelle [il] reçût une reponse absolument négative. Mr. Brandel est maintenant ici et assure, que pareille reponse lui fut faite. Je ne dois pas Vous cacher, que tout ce, que Milord Castlereagh Vous a dit, paroit prouver la vérité d'un bruit venu de St. Petersbourg comme quoi c'était l'Angleterre, qui échauffait la Russie sur ce point. Au reste Vous avez parfaitement bien repondu. Le Roi est très-tranquille sur ce sujet et si Milord

Castlereagh avait le droit qu'il n'a pas d'annuller des traités, il rendroit service à la Suède, en annullant celui de Kiel, puisque les Norvégiens ne reconnoissent aucun titre à leur trône que celui que donnent au Roi leur constitution et leur libre élection. En attendant la négociation entre les Commissaires Norvégiens et Danois avance et personne n'a jamais disputé le droit des Danois de placer une partie de leurs dettes á la charge de la Norvége.

---

6. *Stockholm, 8de Oktober 1818.* (Dépêche en chiffres). Par une apostille à ma dépêche du 1r de ce mois, j'eus l'honneur d'accuser la réception de la Votre du 4 du mois passè, & j'y ajoutai pour ne pas perdre de tems quelques réflections par rapport à la dernière conférence que Vous avés eue avec Milord Castlereagh, concernant la liquidation entre la Norvége & le Dannemarc, quoique fort à la hâte, n'ayant alors que très-peu de tems à ma disposition. J'ai depuis examiné mûrement cet objet, & son importance majeur m'a paru mériter qui j'entrasse là-dessus avec Vous dans quelques explications plus détaillées.

L'affaire dont il s'agit a été si longtems discutée, & le Roi a tant de fois fait donner là-dessus au Gouvernement Anglais des éclaircissemens franches & amicaux, que le Ministère Britannique aurait dû être bien persuadé, que le Roi n'a jamais cessé de reconnoître le devoir du Royaume de Norvége d'acquitter la partie des dettes de la totalité de l'ancienne Monarchie Danoise, qui devoit tomber à sa charge, d'après la population & les ressources respectives des deux États. Toute la teneur des instructions qui Vous ont été données à cet égard, prouve, d'ailleurs clairement, que jamais l'intention de S. M. n'a été de combattre ce principe, & Elle a dû être d'autant plus étonné de voir que Milord Castlereagh a pu Vous dire, „qu'on ne demandait qu'une chose que la Cour de Suède (Milord aurait dû dire du Gouvernement Norvégien) reconnût le droit de celle de Copenhague, au remboursement de la partie de sa dette."

Pour ce qui regarde les instructions renouvelées á donner au Commissaire du Roi, elles se trouvent déjà, depuis longtems, entre ses mains, & la négociation est beaucoup plus avancée qu'elle ne l'a jamais été. Les derniers rapports de Mr. Holst sont même de nature, à nous faire espérer qu'un arrangement final avec le Dannemarc n'est pas très-éloigné. Si le Roi n'en a point fait faire communication au Ministère Britannique, c'est que S: M: a cru superflû de faire part à Ses alliés des moindres détails d'une affaire, qui n'a point d'intérêt direct pour elle; et que d'ailleurs Elle ne reconnait nullement le droit, que quelques puissances semblent vouloir s'arroger, de s'immiscer dans ces affaires, qui ne regardent, & ne peuvent regarder [que] la Norvége et le Dannemarc. S: M: n'a pas été peu étonnée d'entendre citer 4 grandes Puissances, comme un Tribunal compétent, pour décider toutes les affaires litigeuses entre les Puissances Europèennes, qui toutes doivent jouir de fait, comme de droit, d'une parfaite indépendance. Vouloir soumettre les états moins forts, à l'arbitrage des Puissances préponderantes, ce serait ramener l'Europe à cet état d'asservissement, d'où Elle n'a pu se tirer, que par des sacrifices, jusqu' ici, inouis. Un pareil système ne seroit que le complément de celui de Napoléon, qui a fini, cependant, par armer, contre lui tout le monde civilisé; car le nombre des arbitres ne change en rien l'état de la question, ni la valeur des principes immuables de la justice & du droit des gens. Jusqu' ici, les Puissances de l'Europe n'ont connu d'autre manière de régler leurs affaires, que par la guerre, ou par des négociations; & celles ci ne peuvent avoir lieu que là, où les Puissances contractantes sont réprésentées, ee qui ne sera pas le cas à Aix-la Chapelle. Fermément déterminé à ne laisser déroger, en rien, à la dignité & à l'antique indépendance de Sa Couronne, le Roi a pris la résolution irrévocable de ne jamais admettre de décision, prise sans son concours direct. S: M: est trop juste, de l'autre coté, pour ne pas se croire obligée à prendre de son propre clef, les mésures nécessaires, pour faire acquitter par la Norvége, toutes les prétentions équitables, que le Dannemarc pourra former sur ce pays, en conformité aux principes établis; mais on ne devra pas s'étonner, si une liquidation, lente par sa nature, & entravée de mille obstacles, ne peut que suivre la marche qu'elle a dû prendre dès le commencement, & si elle ne peut pas être hatée au grè des puissances, qui, absolument étrangères aux détails qui l'ont retardée, veulent, cependant, s'y immiscer, sans y être appélées.

Milord Castlereagh Vous a parlé de l'annullation du Traité de Kiel, comme une suite éventuelle du refus de la Suède, de satisfaire aux demandes du Dannemarc. Voilà, certes une doctrine, tout-à-fait nouvelle, & absolument contraire au droit de gens, que celle qui accorderait à un ou plussieurs Souverains, le droit d'annuller arbitrairement un Traité passé entre deux autres états indépendens. Le Roi proteste formellement contre un procédé, aussi contraire à tous les principes, & cela uniquement par respect pour des lois, que les siècles ont consacrées, & que toutes les Nations civilisées ont adoptées, comme la base de leur système politique; car, s'il fallait considérer cette affaire, sous le simple point de vue de l'intérêt du moment, cette nouvelle manière de procéder pourroit même nous être favorable, puisqu'en tout cas. la Nation Norvégienne n'accorde au Roi aucun autre droit à la Couronne que celui que donne à S: M: la libre élection de la réprésentation nationale; & que l'annullation du Traité de Kiel nous replacerait, vis-à-vis du Dannemarc, dans un état de guerre, dont les premiers conséquences seraient l'abolition du droit du Sund, l'obligation, du côté de Dannemarc, de payer à la Suède 12 millions de Rdl:, en indemnisation pour tous les navires & chargemens Suédois, capturés par des corsaires Danois et Francais, établis en Dannemarc, depuis la paix de Jönköping, uniquement parce que la Suède suivait le système de l'Angleterre, indemnisation à laquelle S: M: a renoncé par l'Art: 19 du Traité de Kiel, pour prouver au Dannemarc et au monde entier, combien S: M: était éloignée de profiter immodéramment de la victoire. La Suède aurait ensuite guerre, le droit le plus incontestable de réclamer les contributions de guerre, qui furent remises par le Roi, ainsi que les 400,000 Rdl:, payés au Dannemarc, en vertu du 1:r art: separé & secret de la paix de Kiel. Enfin le Roi pourrait demander d'être remis en possession des deux duchés, possession, qui ne fut cédée que contre la souveraineté de la Norvége, telle qu'elle avoit été possédée par les Rois de Dannemarc. Tout ceci doit Vous prouver, Mr. le B:n, que cette espèce de menace de la part de Milord Castlereagh ne renferme rien de bien effrayant; aussi le Roi ne proteste-t-il contre cette mésure, que parcequ'elle est évidemment injuste, & que, par conséquent, elle doit être rejetée.

Je dois enfin Vous observer, Mr. le Baron, que Mr. de Brandel ayant demandé à Mr. d'Oubril, si, conformément à la déclaration de la Russie, de la Prusse, de l'Autriche, & de l'Angleterre, on ne s'occuperait à Aix-la Chapelle que de l'affaire de l'évacuation, & si, par conséquent, on ne s'occuperait point de la liquidation entre la Norvége & le Dannemarc; Mr. d'Oubril lui répondit, que trèscertainement on n'avait pas l'intention de s'en occuper, & que dans le cas contraire, on n'aurait pas manqué d'en prévenir d'avance la Suède, comme partie intéressée. Vous voyez par la, Mr. le Baron, la manière sage & digne de juger du Cabinet de St. Petersbourg, & je suis fâché de devoir ajouter, que le langage qu'a tenu dernièrement avec Vous Milord Castlereagh, parait accréditer le bruit, qui court à St. Petersbourg, comme quoi c'était le Ministre d'Angleterre qui cherchait à animer celui de Russie contre la Suède.

M: Castlereagh ètant déjà parti pour Aix-la-Chapelle, cette dépêche Vous servira toujours d'instructions, au cas que Milord Liverpool s'adresse à Vous sur l'affaire en question.

---

7. *Stockholm, 18de December 1818.* Je me fais un plaisir de Vous annoncer, que le Projet de la Régence de la Norvége sur les moyens de terminer la liquidation avec le Dannemarc, est enfin arrivé, et que Mrs. d'Anker et de Motzfeldt ont eu une conférence avec le B:n de Wetterstedt et moi pour examiner cette pièce, dont nous ferons immédiatement notre Rapport au Roi. Il est remarquable que ce projet soit le premier acte public emané on Norvége, qui porte l'empreinte d'un désir sincère d'en venir à une fin avec le Dannemarc. Lorsque S: M: aura pris Sa décision definitive sur cette affaire importante, je ne manquerai pas de Vous en informer.

---

8. *Stockholm, 28de December 1818.* Je profite du départ d'un Courrier de Mylord Strangford pour Vous annoncer, Mr. le B^{n}. que les Ministres d'Angleterre, d'Autriche, de Prusse et de Russie ont l'un après l'autre demandé et obtenu des audiences du Roi, où ils ont remis à S: M: des lettres de la part de leurs Souverains respectifs, par rapport à l'affaire de la liquidation avec le Dannemarc. Comme elles sont toutes mot pour mot de la même teneur, Vous pouvez en prendre connaissance, par la copie ci-jointe. — Je suis persuadé que Mylord S. ne negligera point de faire son rapport de la manière à la fois franche et amicale avec laquelle il à été reçu par le Roi. Cette reception portait en tout l'empreinte des sentimens que le Roi a voués au Prince Régent et à la Nation Britannique.

Je Vous ai déjà prévenu de l'arrivée du projet définitif que la Régence de la Norvége vient de dresser pour les bases des propositions à faire au Dannemarc; et les instructions nécessaires ne retarderont pas d'être expédiées à M^{r} de Holst, lorsque S: M: aura eu le tems de faire examiner cette affaire en détail. Cette pièce étant arrivée antérieurement à la démarche collective des Souverains, Vous sentirez facilement, qu'il ne faudra nullement attribuer à ce motif subséquent la nouvelle impulsion qui sera donnée à la marche de la liquidation, qui n'est uniquement que l'effet de (sic) désir sincère du Roi lui-même de terminer cette affaire à des conditions tant soit peu supportables. Mylord Strangford a été informé de l'expédition prochaine des instructions renouvellées pour Mr. Holst, et tout ce qui sera dans cette affaire Lui sera communiqué sans aucune réserve, tout comme je ne manquerai de Vous en faire part, Mr. le B^{n}, pour que le Ministère Anglais en soit également informé par Votre canal.

La réponse du Roi à S. A. R. le Prince Régent, Vous sera transmise, Mr. le B^{n}, pour être remise par Vous à S. A. R. Vous sentirez facilement que les relations du Roi avec les quatre Souverains n'étant point les mêmes, la réponse du Roi ne pourra point être conçue dans les mêmes termes pour tous.

---

9. *Stockholm, 25de Februar 1819.* (Apostille.) Je crois devoir Vous annoncer, Mr. le B^{n}, que S. M. l'Empereur de Russie, en prenant connaissance de la Copie de la lettre du Roi au sujet de la liquidation avec le Dannemarc s'est trouvé blessé de quelques phrases, au point de refuser à recevoir la lettre. J'ai déjà eu à cet égard une conférence avec Mr. de Suchtelen, et je suis convaincu que ce leger mésentendu, qui au fond ne roule que sur des formalités sera facilement applani. Vous aurez par le Courrier prochain des renseignemens détaillés de toute cette affaire, mais je Vous prie d'avance d'être convaincu qu'en cette occasion comme en tout autre S: M: saura concilier les sentimens d'amitiè qui la tient avec S: M: l'Empereur Alexandre, avec ce qu'Elle doit à Sa propre dignité et celle de la Nation qu'Elle gouverne. Au cas que l'on Vous parle de cette affaire, Vous direz que Vous n'en avez reçu que des notions préalables et générales.

Comme une preuve de la confiance que le Roi aime à montrer au Gouvernement Britannique, S: M: m'a ordonné d'informer préalablement Mylord Strangford de cette affaire. L. L. M. M. l'Empereur d'Autriche et le Roi de Prusse ont reçu les lettres qui leur ont été adressés, et le de B^{n} de Palmstjerna a eu à cet égard une conférence très-satisfaisante avec le P^{ce} de Metternich.

---

10. *Stockholm, 4de Marts 1819.* Dans une seconde conférence que j'ai eue avec S. E. Mr. le B^{n} de Suchtelen, il m'a remis une

copie de la dépêche de S. E. Mr. le Comte de Nesselrode, concernant la résolution de l'Empereur Son Maître de ne point recevoir la réponse du Roi que Mr. de Brandel avait été chargé de présenter à S. M. I. J'ai remis aujourd'hui à Mr. le B^n de Suchtelen les observations que j'ai cru devoir faire sur plusieurs passages de cette dépêche, ce que comprennent en même tems les propositions que S. M. a cru convenable de faire faire pour arranger ce mésentendu désagréable. Je Vous transmets ci-jointe une copie de la dépêche du Comte de Nesselrode, avec mes remarques écrites en marge. En parcourant cette pièce avec attention, Vous verrez que S. M. a mis dans ses résolutions à cet égard tout l'esprit de conciliation qui fut compatible avec sa dignité comme Souverain. Malgré que cette communication ne soit que pour Votre information, Vous pouvez faire part confidentiellement de la pièce ci-jointe à Mylord Castlereagh. J'en ai donné connaissance à Mylord Strangford, qui de son coté ne manquera peine d'en faire son rapport à Son Gouvernement. Je dois au reste Vous observer que le Roi ne voudrait donner de la publicité à ces remarques qu'en tant que S. M. pourrait s'y trouver obligée, dans ce cas où le Cabinet de St. Petersbourg ne gardat peine le secret sur cet affaire.

---

11. Stockholm, 12te Marts 1819. Votre dernière est du 26: Février, et la mienne du 4. de ce mois. J'avais le même jour remis à S. E. Mr. le B^n de Suchtelen les observations, dont une copie accompagnait la depêche que je Vous adressai. Lorsque je Lui ai fait verbalement quelques jours auparavant les mêmes observations, il me repondit, qu'il ne croyait presque pas pouvoir oser de prendre sur lui de la transmettre à l'Emp:r Son Maître. Ce fut donc probablement dans l'intention de tacher de se tirer tant bien que mal de la position un peu embarrassante, où il se trouvait personnellement, qu'il m'adressa dans la soirée du même jour la lettre dont Vous trouverez une copie ci-jointe. J'y ai répondu le 6. par la lettre, dont je Vous transmets également une copie.

Je dois Vous prévenir, Mr. le B^n, que j'ai au hier par ordre du Roi un entretien avec Mylord Strangford qui roulait sur une proposition que S. M. a résolu de faire au Gvmt. Anglais de Se charger de la médiation entre la Norvége et le Dannemarc. Il m'est impossible de Vous écrire aujourd'hui en détail sur cet objet, mais j'ai voulu Vous en prévenir préalablement. Mylord Strangford en écrit ce soir à Mylord Castlereagh.

---

12. Stockholm, 16de Marts 1819. Les Commissaires de Liquidation Danois ont, il-y-a quelque tems, dicté au Protocole une reponse déclinatoire aux propositions, que Mr. Holst leur a faites dernièrement par ordre du Roi, Notre Auguste Souverain. Dans la vue de refuter le contenu du Rapport de la Regence de Norvége, ils ont de plus donné un dictamen, rempli de sophismes, auxquelles le Commissaire Norvégien reçoit l'ordre de répondre préalablement, en attendant les notions plus détaillées que fournira pour cet effet la Régence. Quelques victorieuses que pourront être ces réponses, il n'est pas difficile de prévoir, que, pour tout resultat, elles ne meneront qu'à une guerre de plume, tandisque la négociation sera de nouveau conduite sur le plan d'une liquidation en détail. Comme Vous ne l'ignorez point, Mr. le B^{n}, le Roi a longtemps cru que le seul moyen d'arriver à une fin satisfaisante, était un arrangement en bloc; mais voyant les nombreuses difficultés que le Dannemarc cherche à éléver, ainsi que le peu de modération qu'il a mis dans ses contre-propositions, S. M. a eu lieu de Se convaincre, que pour arriver à un résultat, il fallait avoir renvers à l'entremise d'une Puissance Alliée à la Suède, qui par Ses conseils et Son intervention active, pourrait engager le Dannemarc à accepter les propositions de la Norvége, auxquelles S. M. a résolu de donner une nouvelle modification très-favorable au Dannemarc. Appréciant les principes justes et éclairés du Gouvernement Britannique; et voulant lui donner en cette occasion une nouvelle preuve de Son amitié et de Sa confiance implicite, S. M. S'est décidée à lui faire proposer de Se charger de cette intervention importante.

Ce fut par suite de cette résolution que le Roi m'a ordonné de proposer à Mylord Strangford une entrevue, qui eut lieu le 12: dernier, et où je lui fis par ordre de S. M. la déclaration suivante:

Que le Roi n'ayant jamais eu d'autre désir que de terminer la liquidation entre la Norvége et le Dannemarc, à la satisfaction commune des deux parties, S. M. allait maintenant donner une nouvelle preuve de Ses dispositions conciliantes, après toutes celles qu'Elle en avait déjà données sans S'écarter de Ses devoirs constitutionnels. Les démarches faites à la Cour de Copenhague avaient déjà consacré le principe du partage des dettes de la c. d. monarchie Danoise. Ce point qui est le plus essentiel, et qui a été le plus difficile à faire adopter aux Norvégiens, était donc posé, et il n'y avait que les détails de cette participation qui restaient à régler. Des offres avaient été faites, basées sur les ressources et la population de la Norvége, conformément au Traité de Kiel, mais que le Gouvernement Danois n'avait pas cru pouvoir accepter. Le Roi désireux de terminer, et ne consultant en cette occasion, que la position insulaire des deux Royaumes et le motif politique qui Le fit agir en désirant leur réunion, ainsi que les liens d'amitié qui unissent S. M. avec S. A. R. le Prince Régent; avait résolu de S'adresser maintenant avec une confiance illimitée au Gouvernement Britannique, pour demander Son intervention dans cette affaire. Sa Majesté espérait que l'Angleterre, par tous les motifs de localités et intérêts politiques et commerciaux, Se prêterait à cette proposition, que ce fut Elle-même qui, en acquiescant à la réunion de la Norvége à la Suède, stipula par la clause même de son accession, une reconnaissance solemnelle des principes constitutionnels, qui en ce moment tiennent Sa Majesté à ce même peuple.

Le Roi proposait donc que les 2 Millions de Spécies que la Norvége payeroit au Dannemarc, par un arrangement en bloc, pour la liquidation entre les deux pays, soyent payés en 15: ans, au lieu de 20, comme il avait d'abord été proposé. S. M. admettait même que malgré la modicité notoire des ressources de la Norvége, le payement puisse se faire en douze ans. La Norvége ne pouvait pas supporter le payement des intérêts surtout lorsque le montant des payemens annuels serait si considérablement augmenté; mais S. M. qui n'avait jamais encore hésité de faire des sacrifices personnels, lorsqu'il s'agissait d'un coté de soulager Ses peuples, et de l'autre de maintenir leurs droits et leur indépendance, consentait de céder, sur Sa Liste Civile en Norvége, les intérêts de ces deux Millions, à raison de 3: P. Cts. annuellement jusqu'à ce que la somme soit acquitté en entier et à dater du commencement de l'année 1820:, d'où les payemens annuels et ceux des intérêts à 3 P. Ct. commenceraient à avoir lieu.

En outre S. M. déclarait qu'Elle S'engageait à porter les États Généraux de Suède, à céder au Dannemarc, en faveur de la Norvége, le Million de Francfort, de même qu'elle abandonnait, au nom de la Norvége, toute prétention sur les Iles de Ferrøe, l'Islande et la Grønlande ainsi que la quotepart reclamée au droit du Sund.

Après avoir ainsi informé Mylord Strangford de la nature des nouvelles propositions que S. M. était prête à faire au Gmt. Danois; je le priai de vouloir bien se charger de porter à la connaissance de Son Gouvernement la demande formelle du Roi, exprimée par mon organe, tendante à obtenir l'intervention de la Grande Bretagne entre la Norvége et le Dannemarc, par suite de laquelle demande, au cas qu'elle soit acceptée, le Roi proposait au Ministère Anglais, de faire transmettre au Gmt. Danois les nouvelles bases projettées, par le canal du Ministre de Sa Majesté Britannique à Copenhague, ou par tout autre moyen qui lui parut plus convenable. — Mylord Strangford en prenant ad referendum tout ce que je venais de lui dire, me promit d'en informer Son Gouvernement sans le moindre délai; et je m'empresse, Mr. le B^{n}, de m'acquitter des ordres exprés de S. M. en Vous engageant de demander de Votre coté une conférence à Mylord Castlereagh, pour faire, au nom du Roi, Notre Souverain, la même proposition. Vous pouvez même, si Vous le jugez à propos, montrer cette dépêche à Sa Seigneurie. Le Roi aime à croire que le Gouvernement Britannique reconnaitra dans cette décision une nouvelle preuve de la confiance que S. M. lui porte à si juste titre, et de Son désir sincère d'en venir à un arrangement équitable avec le Dannemarc. Vous devez en outre observer à Mylord Castlereagh, que si contre l'attente de S. M. le Gouvernement Anglais croit ne pas pouvoir se charger de cette intervention, et n'y aurait que très-peu d'apparence de voir cette liquidation terminée par une côte mal taillée. Il faudrait alors continuer la négociation sur le plan d'une liquidation en détail, basée sur la population et les ressources des deux Royaumes, et cette liquidation pourrait peut-être durer des années, sans que l'on put en venir à un resultat quelconque, vu les difficultés sans nombre qui ne manqueraient point de se présenter de part et d'autre. Il n'échappera pas à l'attention de Mylord Castlereagh que la continuation d'un sujet de discorde et de mésintelligence, entre la Norvége et le Dannemarc, à laquelle la Suède sera obligée à prendre part, par suite des pactes qui tient [sic] les deux Royaumes, sera nuisible aux vrais intérêts de la Grande Bretagne, qui ne peut désirer que la tranquillité du Nord. C'est aussi par ce Gouvernement que les deux peuples de la presqu'ile Scandinave aimeraient par préference à voir se terminer le seul différend qui forme en ce moment un contact entre eux et le continent.

13. Stockholm, 16de Marts 1819. (Apostille.) Lorsque je fis à Mylord Strangford la proposition contenue dans ma dépêche d'aujourd'hui, il me témoigna combien il la trouvait flatteuse pour le Prince Régent, en ajoutant toute fois que la seule crainte qu'il avait, était que Son Gouvernement ne voulut point se séparer d'aucune manière de ses Alliés, en se chargeant plus spécialement de l'intervention proposée, et que cette considération pourrait possiblement motiver une réponse déclinatoire. Au cas que Mylord Castlereagh Vous parlat dans ce sens, Vous lui observerez, que 4: Cours, séparées par des distances immenses, ne pouvaient point se charger d'une intervention collective qui fut assez active pour faire marcher la négociation. Il faudrait peut-être une demi-année avant que les Ministres des 4. cours à Copenhague puissent se trouver munis des instructions nécessaires pour cet effet. Il a donc fallu demander l'intervention d'une seule puissance, et les sentimens que S. M. a voué à S. A. R. le Prince Régent ainsi qu'à la Nation Britannique, n'ont pas rendu le choix difficile.

---

14. Stockholm, 18de Marts 1819. — — — Vous trouverez également ci-joint en traduction un extrait du Protocole de la Conférence du 25. Février entre Mr. Holst et Mrs. les Commissaires Danois. En parcourant cette pièce Vous verrez, comme je Vous l'ai déjà observé dans ma précedente, que ceux-ci ont essayé par plusieurs sophismes d'invalider les données et les raisonnemens contenus dans le Rapport de la Régence de Norvége, qui a fait la base de Nos propositions au Dannemarc. Ce Protocole a été transmis à la Régence pour qu'Elle y fasse ses observations. En attendant l'arrivée de celles-ci, Mr. de Holst a eu ordre avant-hier de dicter préalablement au Protocole les contre-remarques, dont une copie se trouve sous ce pli, et qui ont été rédigées ici. Vous voudrez bien communiquer à Mylord Castlereagh ces deux pièces. Au cas qu'il se donne la peine de les parcourir, il ne manquera pas de se convaincre que les argumens du Gmt. Danois sont bien loin d'être fondés en justice. Au reste je me réfère entièrement à ma dépêche du 16: quant aux intentions du Roi à l'égard de la liquidation.

15. *Stockholm, 26de Marts 1819.* Vous trouverez ci-jointe, Mr. le B^n, une copie d'un article inséré dans le Journal d'Hambourg, Liste der Börsen Halle du 10 courant, qui publie un fait, lequel d'après les assurançes données par le Comte de Nesselrode, ne devait être connu que des deux cabinets de Stockholm et de St. Pétersbourg. Par mes dépêches du 25 Février et 4 Mars, je Vous ai donné toutes les notions sur ce mésentendu que nous possédions alors, et nous n'avons pas encore reçu de réponse aux communications confidentielles faites dans ce moment-là au Gl. B^n de Suchtelen.

Immédiatement après l'arrivée du Journal dont je Vous communique aujourd'hui un extrait, j'adressai par ordre du Roi, une lettre au Général Suchtelen, dont je Vous transmets ci-jointe une copie, que Vous pouvez montrer à Mylord Castlereagh lorsque l'occasion s'en présentera.

Vous trouverez sous ce pli un extrait de la dépêche de Mr. de Brandel en date du $\frac{\text{12 Mars}}{\text{28 Février}}$. Il ne Vous échappera point que son contenu porte l'empreinte de l'amitié qui a toujours regné entre les deux cours, et qui, nous aimons à le croire, ne souffrira aucune atteinte par ce mésentendu momentané.

---

15. *Stockholm, 15de April 1819.* Ma dépêche du 16 Mars et l'apostille chiffrée, y-annexée, qui Vous seront parvenues depuis, Vous auront informé en détail, tant des nouvelles conditions, que le Roi S'est décidé à offrir au Dannemarc, que de la nature et de la forme de l'intervention dont S. M. a cru devoir proposer au Gouvernement Anglais de se charger; et Vous Vous serez ainsi trouvé à même de donner à cette proposition, ainsi qu'aux raisons qui l'ont motivée, un plus grand degré de développement, que dans la conférence que Vous eûtes, Mr. le B^n, avec Mylord Castlereagh en date du 29 Mars. Nous aimons à croire que ces communications ayent agi favorablement sur la conviction du Ministère Britannique, et qu'ainsi sa réponse définitive ne soit pas d'une nature déclinatoire; mais je crois cependant utile d'ajouter aux instructions qui Vous ont déjà été données, quelques observations sur l'affaire en question, surtout comme Mylord Castlereagh Vous a informé préalablement qu'il prévoyait que Son Gouvernement ne pourrait qu'avec difficulté Se prêter en cette occasion aux désirs du Roi; et que Sa Seigneurie, en parlant de la reprise des délibérations qui ont déjà

eu lieu à Londres, Vous a manifesté assez clairement que d'après son opinion à elle, cette affaire serait le plus facilement terminée dans cette capitale par les Ministres des quatres Cours, lesquelles Mylord Castlereagh qualifie en cette occasion de Puissances Médiatrices.

En parcourant ma dépêche du 16 Mars Vous aurez remarqué que le Roi n'a — nullement réclamé la *médiation formelle* de la Grande Bretagne; mais seulement *Son intervention* et *Ses bons offices* pour communiquer au Gouvernement Danois, et pour appuyer auprès de lui, les nouvelles propositions que S. M. S'était décidé à lui faire parvenir. Voilà, Mr. le B^n, à quoi se reduisent au juste les ouvertures que Vous avez été chargé de faire à Mylord Castlereagh; car une médiation suppose toujours que la demande en ait été faite simultanément et d'un commun accord par les deux parties intéressées. De tout temps une Puissance qui a eu des différends à régler avec une autre, a pu demander la médiation d'un tiers, mais jamais cette médiation n'a pu avoir lieu que par suite de l'acceptation de la partie adverse. Or, nous ignorons si le Dannemarc a demandé ou non, la médiation des 4 puissances; mais jamais une pareille proposition n'a été communiquée à la Suède, laquelle est d'autant moins obligée de l'accueillir maintenant qu'Elle a protesté formellement à chaque occasion contre toute sorte d'intervention de la part des Puissances Alliées, autrement que par des bons offices. Au reste toute médiation qui n'aura pas puisé sa source dans le consentement commun des parties intéressées, perd son véritable caractére et dégenère en un *jugement arbitral*, auquel la dignité du Roi et Ses devoirs constitutionnels Lui défendent impérieusement de Se soumettre. N'ayant cependant rien de plus à coeur que de resserrer par une confiance illimitée, les liens qui unissent la Suède avec ses Alliés, le Roi S'est plû à S'expliquer amicalement et sans réserve vis à vis d'eux sur la marche de la liquidation avec le Dannemarc, sans jamais leur accorder aucun droit d'intervenir et de décider. Vous continuerez de faire sentir à Mylord Castlereagh le danger qui résulterait pour l'Europe et pour tous les gouvernemens indistinctement de l'adoption d'une pareille procédure; elle ne manquerait pas de frapper tour à tour les nations dans le développement que la force pourroit prendre. On a beau dire que l'on n'entend point préjudicier au droit de la Norvége de traiter avec le Dannemarc de puissance en puissance; l'existence seule de la réunion des quatres Ministres implique toujours un empiétement direct sur ce droit; car jamais on ne délibère que pour décider. Or si cette décision n'est pas censée obligatoire, elle est pour le moins inutile; si au contraire on veut lui attribuer force de loi pour les parties interessées, il est évident que ce ne sont plus ces dernières qui ont décidé les points en litige. Le Roi de Norvége n'ayant jamais demandé une pareille médiation ne peut pas non plus s'y soumettre, et en cela S. M. aura de Son côté, le droit des gens, les usages reçues, et l'opinion générale de tous les hommes éclairés. D'ailleurs il est d'autant plus étonnant que les 4 Puissances veulent s'arroger le droit de décider cette affaire, qu'il est presqu'impossible que leurs Ministres puissent posséder assez de notions sur les ressources et la population respectives, de la Norvége et du Dannemarc pour pouvoir, même avec la meilleure volonté, porter un jugement qui soit conforme au véritable esprit de l'Art. 6 du Traité de Kiel.

En faisant la dernière ouverture à la Cour de Londres, le Roi a été bien éloigné de vouloir lui proposer de se séparer de ses Alliés, excepté dans le cas, qu'il ne faudra pas supposer, que ceux-ci voudraient faire des démarches injustes et contraires aux droits des deux Royaumes réunis. Le motif de S. M. en prenant la décision de S'adresser maintenant à transmettre au Dannemarc nos dernières propositions, a été la confiance illimitée qu'Elle place dans la loyauté et l'amitié sincere du Gouvernement Britannique. Le Roi aime sans doute à croire les autres puissances animées du même esprit d'impartialité; mais quand on voit oublier les services essentiels rendus par le Roi personnellement à l'existance de trois états et juger, sans avoir pris des informations suffisantes sur le véritable état de la question; quand on voit enfin demander en faveur du Dannemarc le payement presqu'instantané de sommes dont la fixation dépend d'une liquidation, et refuser à la Suède celui de sommes déjà fixées par des conventions existantes; alors on est au moins fondé à croire à une prédilection particulière en faveur du Dannemarc. Cependant ce n'est pas un semblable motif qui a déterminé la résolution du Roi dans la proposition faite au Gmt. Britannique de vouloir bien se charger de faire au Dannemarc l'insinuation dont Vous parle ma dépêche du 16 Mars. Celle-ci peut se faire, sans que les 3 autres Cours puissent y trouver à redire, puisque, si elle devoit être faite collectivement, un espace de tems trés-considérable s'écoulerait avant que rien put être décidé.

Il serait d'autant plus à désirer que le Gouvernement Britannique jugea à propos d'accéder en cette occasion aux voeux exprimés par le Roi, que la réponse du Gouvernement Danois fermera toute discussion ultérieure sur un arrangement en bloc, et qu'ainsi au moins on saura à quoi s'en tenir. Si cette réponse est affirmative, elle doit sans doute être agréable aux Alliés de la Suède, qui doivent désirer le maintien du repos et de la tranquillité. Si elle est négative, il n'existe plus aucun autre moyen de terminer, qu'en suivant la voie d'une liquidation en détail, basée sur la population et les ressources de la Norvége et du Dannemarc. Celui-ci ne gagnerait rien aux lenteurs inséparables d'une pareille négociation; mais il existerait toujours dans le Nord des germes de désunion qu'il importe plus que jamais d'étouffer, dans un moment surtout, où les progrès rapides de l'esprit de fermentation qui se manifeste de plus en plus sur le Continent, semblent prèscrire à tous les Gouvernemens l'union la plus intime.

---

17. Stockholm, 15de April 1819. (Apostille.) Jag förmodar att Herr Baron kunde låta Mylord Castlereagh läsa den stora depechen, men afskrift bör icke deraf lemnas i anseende till de sanningar den innehåller om de andra Magterne. Allt hvad Herr Baronen kan säga om Konungens förtroende till England, blifver icke öfverdrifvet, ty här önskar man en nära förening med detta land.

---

18. Stockholm, 22de April 1819. Il-y-a environ deux mois que Mylord Strangford me remit une Note pour m'informer qu'un négociant Anglais nommé Ewerth, possédant un établissement de commerce dans le Baillage de Nordlanden, en Norvége, venait d'être arrêté, par ordre des authorités publiques sans que le motif de sa détention fut connu. Ayant reçu de S. E. Mr. le Ministre d'Etat des affaires Norvégiennes tous les renseignemens qu'il possédait sur cette affaire, je me suis empressé de les communiquer à Mylord Strangford, en l'informant, que bien qu'ils jettaient sur la conduite du Sieur Ewerth une forte présomption de culpabilité quant au fond de la question et qu'en tout cas, sa conduite en cherchant même à s'opposer de force aux authorités locales, ne pouvait sous aucun prétexte être justifiée; le Roi S'était cependant decidé, par suite de l'amitié qu' Il a vouée au Gouvernement et à la Nation Britannique, à permettre que le nommé Ewerth fut relaché sur caution, et à la charge de se présenter dans le terme de trois mois devant le tribunal compétent, pour attendre le jugement du procés intenté contre lui. Mylord Strangford n'aura pas manqué de transmettre dans le tems à Son Gouvernement, le *Species facti* que je lui ai donné sur cet objet, de sorte que celui-ci doit être connu dans tous ses détails du Ministère Britannique. Je croyais depuis longtems toute l'affaire arrangée, lorsque je reçus avant'hier une copie d'un rapport du Bailli de Nordlanden dont une traduction se trouve ci-jointe. Vous y verrez, Mr. le Bⁿ, que le Sieur Ewerth, en partant, s'est permis des actes de violence qu'aucun Gouvernement ne pourrait tolérer, et qui certainement doit appeler sur sa tête l'animadversion des lois de son pays. En parlant de cette affaire à Mylord Castlereagh, Vous voudrez bien demander non seulement que le nommé Ewerth soit tenu à fournir une indemnisation convenable pour les effets détruits ou enlevés; mais aussi qu'il soit puni d'une manière exemplaire de la violation manifeste qu'il vient de se permettre. Il serait peut-être nécessaire d'ajouter encore la demande, que dans le cas, où Ewerth ne se présentât point dans les trois mois préscrits, il soit arrêté et envoyé en Norvége.

Le Dannemarc continue toujours à employer des menées sourdes, pour nous susciter des brouilleries, et pour se rendre lui-même intéressant aux yeux de l'Europe. On fait naître des bruits absurdes, comme quoi on était obligé de négocier un emprunt pour se mettre en état de défense contre la Suède, tandis que celle-ci n'a aucune vue hostile contre le Dannemarc, et que très-certainement la tranquillité dans le Nord ne court aucune risque d'être menacée, à moins que le Dannemarc ne veuille jouer lui-même le rôle d'agresseur. Pour prouver l'existence de ces vues hostiles contre le Dannemarc, on repand des bruits sur des armemens très-considérables à Carlscrona, lesquels se bornent cependant dans la réalité, à la construction progressive et très-lente de quelques bâtimens, dont depuis plusieurs années le Roi a résolu d'augmenter sa Marine. On entrave le cours des postes Suédoises par le Dannemarc pour le continent. On tâche de dissuader des compagnons de métiers Suédois retournant du Continent, de poursuivre leur route, par la raison que la Suède aurait bientôt la guerre avec ses voisins, et qu'alors tous les jeunes gens seraient appelés au service militaire etc. etc. — Tous ces bruits ne méritent certainement que le mépris le plus profond, mais ils prouvent pour tant la nature des sentimens du Gmt. Danois envers nous. Je Vous ai transmis dans le temps copie de la note du Ministère Prussien au Bⁿ de Taube, en date du 22 Janvier ainsi que de la réponse que ce Ministre eut ordre d'y donner. Le Gouvernement Prussien ayant voulu rejetter sur la Suède tout le tort des retards, qui ont entravé la liquidation, il est d'autant plus étonnant que depuis la remise de la note du Bⁿ de Taube, le Commissaire Suédois n'ait pas reçu du Gmt. Prussien, une seule ligne, pnr rapport à l'affaire en question. Ceci nous autorise à supposer que l'on reconnaisse secretement la justice de nos observations, mais que par quelque motif difficile à deviner, on ne veuille point l'avouer.

Nous attendons chaque jour une réponse de St. Pétersbourg, relativement à l'affaire de la lettre du Roi.

(Ad 18.) Copie

du rapport du bailli des Nordlands, Berg, au Département de la Justice à Christiania, sur les derniers évènements de l'affaire de l'Anglais Ewerth.

Le 26 Mars de cette année je reçus un rapport de la même date du douanier de Bodø, dans lequel il me mande, qu'après avoir plusieurs fois en vain exigé du Sieur Ewerth une caution pour les amendes et frais, qui pourraient résulter des fraudes de commerce, par lui commises, il se vit obligé de requérir l'assistance du Foged, dont le commis se rendit en effet avec lui, le 24 Mars, auprès du Sieur Ewerth, lequel, ayant été mis en liberté moyennant caution, se trouva à bord d'un de ses vaisseaux, appellé le Commerce d'Anvers, à l'ancre dans le port de Bodø. Mais ces fonctionnaires y rencontrèrent de violents obstacles. J'ordonnai aussitôt au Foged de rassembler tout ce qu'il se trouverait d'hommes, en état de porter les armes; et je leur en fit fournir, à l'effet d'arrêter les violences, déjà commises, et empêcher celles, qui pourraiant encore être tentées.

Dans un autre rapport du 28 Mars le Foged et le douanier me mandent: que l'équipage du dit vaisseau anglais, dont le chef s'appelle Thomas Davidson, dans l'après-midi du même jour, avait, par l'effraction d'un magasin public, emporté 10 pipes de rum, 4 futailles et demi de tabac, et 3 de sirop, autre les voiles d'un Skonert, appellé l'Essai, à l'ancre dans le port, et séquestré par la douane. Ils emmanèrent aussi ce bâtiment. Ensuite ils emportèrent, par l'effraction d'un magasin appartenant au Sr. Gerss, 28 ballots d'objets de manufacture, qu' Ewerth y avait à transit. Tant ceci s'effectua après qu'ils eurent désarmé quelques hommes, postés en faction à Nyholm. Aussitôt que tout fut embarqué, les Anglais coupèrent leurs cables, et misent à la voile, par un vent favorable.

Les auteurs de toute l'entreprise paroissent avoir été les Sieurs Ewerth et Davidson. Le vaisseau, appellé le Commerce d'Anvers.

n'était pas expédié par la douane. Le nombre des Anglais, qui s'y trouvaient, était d'environ 40 hommes.

Mr. Berg mande, qu'il a prêvenu les autorités de Drontheim, Bergen, Christiansand et Finmarc de l'évasion de ces bâtiments Anglais, pourqu'elles les arrêtent, s'ils viennent à aborder aux ports, soumis à leur jurisdiction.

---

19. Stockholm, 6te Mai 1819. J'ai reçu il-y-a environ une quinzaine, une dépêche de Mr. de Brandel, où il me mande, que S. E. Mr. le Comte de Nesselrode, l'ayant appelé à une entrevue, lui avait déclaré au nom de l'Empereur Son Maître, que S. M. J. n'avait pas cru pouvoir adopter aucune des deux alternatives proposées dans le tems par le Roi, Notre Auguste Souverain, pour l'arrangement du mésentendu survenu entre les deux Cours, par suite de la non-réception de la réponse du Roi à la lettre d'Empereur en date d'Aix la Chapelle. Le Comte de Nesselrode a allegué comme motifs de cette détermination, que, quant à la première alternative, l'Empr. ne pouvait pas écrire au Roi au sujet d'une lettre, qu'il était censé ne point connaître, ne l'ayant point reçue, et que, quant à la seconde, l'Empr. ne pouvait pas changer Sa lettre d'Aix la Chapelle, puisque cette lettre, étant collective, ne pouvait être changée que d'un commun accord. Ce Ministre d'Etat ajouta que le Général de Suchtelen avait reçu les ordres de faire cette communication au Cabinet Suédois, et de faire les démarches en conséquence. Sur la demande de Mr. de Brandel, si le Général avait reçu l'ordre de proposer quelqu'autre moyen d'ajustement, au lieu de ceux que l'Empr. n'avait point adoptés; le Comte de Nesselrode lui répondit, que sans proposer aucun moyen particulier d'arrangement, on avait cependant fourni au B^n^ de Suchtelen des dévéloppemens de cette affaire qui suffiraient, à ce qu'il espérait, pour convaincre le Roi, que l'Empereur désirait bien vivement de voir cesser cet état de choses; et qu'il suffisait d'une légère modification du côte de la Suède, pour que tout fût arrangé. Le Comte finit par désapprouver très-positivement la publicité donnée à cette affaire par les Missions de Russie à Stockholm et à Copenhague, comme étant tout à fait contraire aux intentions d'Empereur.

Après des assurances aussi explicites nous aurions sans doute dû nous attendre à recevoir de la part du Général Suchtelen quelque communication; et j'ai dû être d'abord plus qu'étonné du silence absolu qu'il observe vis à vis du Ministère du Roi. Depuis j'ai acquis, d'une manière indirecte, la certitude, que les instructions du Général ne contiennent que des phrases obligeantes mais évasives, et sans aucun but ni aucun plan de rapprochement déterminé et qu'il a dû lui être expressement préscrit de ne pas prendre l'initiative, et d'attendre pour s'acquitter de cette communication une demande préalable de ma part.

J'ai eujoint d'abord à Mr. de Brandel, par ordre du Roi, d'informer le Comte de Nesselrode de ce systême de réticence où parait vouloir se renfermer le Gl. Suchtelen, lequel a dû nous paraître d'autant plus extraordinaire et inexplicable, qu'il contrastait ouvertement avec les assurances du Ministère Russe, et qu'il rendait très incompletes toutes les communications faites à Mr. de Brandel, lesquelles étaient censées se rapporter à celles que le Général Suchtelen aurait dû recevoir l'ordre de faire au Cabinet de Stockholm. En demandant des explications sur cette conduite inattendue Mr. de Brandel devra de même insister sur l'expédition d'ordres renouvellés à Mr. de Suchtelen de rompre le silence qu'il a jusqu'ici gardé.

Ferme dans la résolution de défendre l'indépendance et la dignité de sa Couronne; mais soigneux en même tems d'essayer toutes les voies de conciliation, le Roi S'est décidé à faire à S. M. J. une nouvelle proposition pour arriver au but désirable d'un accommodement complet et définitif. Cette proposition se trouve consignée dans la note verbale, que Mr. de Brandel a reçu ordre par courier extraordinaire, de remettre au Comte de Nesselrode et dont la Copie se trouve sous ce pli. Au cas que cette proposition, marquée au coin de la plus grande modération, soit acceptée, toute cette discussion désagréable est finie. Dans le cas contraire, et que ni le Comte de Nesselrode, ni le Général Suchtelen ne fussent chargés de quelque autre proposition; mais que l'on continuat à demander purement et simplement des modifications ou changemens à la réponse du Roi; Mr. de Brandel a ordre de déclarer à S. E. Mr. le Comte de Nesselrode, que le Roi considérait comme non avenue toute Sa dernière correspondance avec l'Empr. et que S. M. était par conséquent décidée à en faire disparaître toutes les traces de ces archives en renvoyant la lettre originale de S. M. J., moyennant quoi toute l'affaire serait ensevelie dans le plus profond oubli.

Vous voudrez bien faire part au Ministère Anglais du contenu de cette dépêche.

20. Stockholm, 6te Mai 1819. Au moment d'expédier ma dépêche, j'en reçois une de la part de Mr. de Brandel en date du 27 dernier, où il me rend compte de deux conversations qu'il a eu avec le Comte de Nesselrode. Ce Ministre d'Etat s'est exprimé de manière à faire croire que la Cour de Russie était animée d'un désir sincère de s'accommoder avec nous. Il est à regretter toutefois que l'on n'ait pas dès l'origine de cette affaire, eu recours à des formes plus douces et plus propres à prévenir des résultats désagréables. Le Roi n'a fait que défendre des principes sacrés pour tous les Souverains et pour toutes les nations; et si la manière de penser de l'Empereur eut même differé sur quelques points avec celle du Roi, si on avait cru trouver dans les expressions de S. M. des allusions qu'Elle même était bien loin d'avoir eu en vue; on aurait certainement pu demander des explications là-dessus, lesquelles S. M. Se serait empressée de fournir, sans qu'on eut eu besoin d'avoir recours à une mesure aussi forte, et aussi peu conforme aux relations antérieures des deux Souverains, que celle de refuser d'accepter la réponse du Roi.

Si maintenant on a l'intention sincère de s'arranger, il est donc doublement à regretter que jusqu'ici on n'a paru vouloir employer que des phrases, sans adopter aucun des moyens de conciliation proposés.

---

21. Stockholm, 20de Mai 1819. S. M. étant allée passer quelques jours à Rosersberg, et ne retournant en ville que ce soir, je n'ai pas encore pu Lui soumettre la proposition importante de Mylord Castlereagh. N'osant rien présumer sur les décisions du Roi à cet égard, je puis cependant Vous assurer d'avance que S. M. recevra, dans tous les cas, avec une reconnaissance sincère, cette nouvelle preuve de la confiance et de l'amitié du Gouvernement Britannique. Vous trouverez ci-jointe la réponse du Roi à la lettre de notification de l'heureux accouchement de S. A. R. Mme la Duchesse de Cambridge.

---

22. Stockholm, 29de Mai 1819. Quelques jours après l'arrivée de Votre dépêche du 4 Mai Mylord Strangford vint me trouver, pour me faire par ordre de sa Cour, les mêmes ouvertures amicales, que Mylord Castlereagh Vous avait chargé de me transmettre, relativement à la liquidation entre la Norvége et le Dannemarc. Appréciant parfaitement les intentions loyales et équitables du Gouvernement Britannique, et accordant sans hésitation aux conseils d'un ancien et fidéle Allié, ce que S. M. aurait certainement refusé à l'intervention impérative et collective des 4 Cours; S. M. S'est maintenant décidée, après une mûre délibération, à adopter les bases proposées par Mylord Castlereagh, pour un arrangement en bloc avec le Dannemarc. Je vous transmets ci-jointe, Mr. le B^n, sub L^a *A* une copie de la note officielle, que j'adressai avanthier à Mylord Strangford par ordre du Roi. Elle contient en détail, la teneur des bases adoptées, les motifs qui ont engagé le Roi à y donner Son assentiment, la proposition de médiation faite à l'Angleterre, et enfin les modifications que le Roi désirerait voir apportées s'il était possible, aux conditions adoptées en principe par S. M. Vous trouverez de même sous ce pli sub L^a *B* une copie de la lettre officielle, que j'ai adressée en date du 26 courant à S. E. Mr. d'Anker, au sujet de la décision du Roi, à l'égard de la quotité de la somme à offrir au Dannemarc.

Vous voudrez bien demander de suite une conférence à Mylord Castlereagh, où Vous lui ferez au nom du Roi, la même déclaration et les mêmes propositions qui se trouvent consignées dans ma note à Mylord Strangford, et que je m'abstiens par conséquent de répéter ici. Vous ajouterez seulement, que S. M. ayant été très-sensible aux bons procedés du Gmt. Britannique en cette occasion, S'en rappelera toujours avec reconnaissance; et Vous appuyerez avant tout, sur la nécessité de suspendre toute sorte de démarche collective auprès du Roi, depuis que S. M. vient de donner une preuve si éclatante de Son désir sincère de terminer avec le Dannemarc par l'entremise de l'Angleterre.

Mylord Strangford m'ayant adressée hier, le 28 de ce mois, une lettre dont a copie se trouve ci-jointe sub L^a *C*, je lui adressais de suite par ordre du Roi la réponse dont Vous trouverez également une copie sub L^a *D*.

Vous voudrez bien montrer toutes ces pièces à Mylord Castlereagh.

Je Vous transmets de même pour Votre information particulière sub L^{is} *E & F* des copies de deux notes que m'a adressées Mylord Strangford, en réponse aux miennes du 27 & 28 courant.

---

23. Stockholm, 1ste Juni 1819. Ne doutant pas que le Ministère Anglais n'accède aux propositions que le Roi lui a faites pour la liquidation entre la Norvége et le Dannemarc et qui sont contenues dans ma dépêche du 29 dernier, S. M. Vous ordonne, Monsieur, de tâcher d'obtenir, que l'arrangement définitif de cette affaire soit traité et conclu à Stockholm entre moi, — Milord Strangford et Mr. de Krabbe au lieu d'être traité comme jusqu'ici à Copenhague.

---

24. *Helsingborg, 1ste Juli 1819.* Votre dépêche du 18 Juin m'est parvenue il-y-a quelques jours, et elle a de suite été mis sous les yeux du Roi.

Je suis heureux, Mr. le Baron, de pouvoir exprimer combien la réponse du Mylord Castlereagh a causé de la satisfaction à S. M. — Accoutumé depuis longtems à reconnaître et à apprécier l'amitié du Gouvernement Anglais, S. M. n'en a pas été moins sensible maintenant à la nouvelle preuve qu'Elle vient d'en éprouver. Depuis longtems la Suède a trouvé dans des circonstances difficiles une assistence fraternelle et un ferme appui chez la noble Nation Britannique, et ce n'est pas trop avancer que de dire, que le Roi, comme la Nation, aime par préférence à Lui devoir l'obligation d'un arrangement, qui met une fin à toute sorte de discussions politiques dans le Nord. Vous ne négligerez rien, Mr. le Baron, pour assurer Mylord Castlereagh que le Roi ne désire rien tant que de pouvoir un jour montrer par des faits le prix qu'il mets en cette occasion aux bons offices de l'Angleterre.

L'intérêt que le Gouvernement Anglais n'a cessé de nous témoigner, m'assure d'avance Mr. le Baron, du plaisir avec lequel il apprendra la nouvelle, que le différend survenu entre les Cours de Stockholm et de St. Pétersbourg est arrangé d'une manière également satisfaisante pour les deux parties concernées.

Pour nous mettre complétement au fait de la manière dont cet arrangement s'est effectué, je Vous transmets d'abord la copie d'une note que Mr. de Brandel eut ordre de remettre au Comte de Neeselrode, sur la nouvelle, que la Cour de Russie avait rejetté les dernières propositions dont Vous avez été informé par ma dépêche du 6 Mai. Vous trouverez de plus ci-jointes des copies des dernières dépêches de Mr. de Brandel du 13 et 18 Juin, avec les pièces y-annexées, par lesquelles Vous verrez le développement ultérieur de cette affaire qui maintenant se trouve ensevelie dans l'oubli le plus complet. S. M., très-sensible aux nouvelles protestations de S. M. J. m'a ordonné d'écrire aujourd'hui à Mr. de Brandel la dépêche, dont copie se trouve également ci-jointe.

Vous pouvez faire de ces pièces l'usage que Vous trouverez le plus convenable sans cependant en donner copie.

---

25. *Helsingborg, 11te Juli 1819.* Malgré qu'il soit très-peu probable que le Gmt. Britannique ait l'intention de s'offrir pour garant de la convention à conclure entre la Norvége et le Dannemarc pour l'affaire de la liquidation, puisqu'une pareille garantie imposerait même en quelque sorte des obligations à l'Angleterre: je crois cependant devoir Vous informer, Mr. le B^{n}, que l'intention du Roi serait de décliner une pareille proposition au cas qu'elle fut faite; S. M. en traitant avec le Dannemarc, sous la médiation de l'Angleterre, n'ayant jamais pour cela eu l'intention de faire garantir la convention ni par l'Angleterre ni par aucune autre puissance étrangère. Si l'on Vous parle dans ce sens, Vous devez par conséquent tâcher de prèvenir toute proposition pareille, comme inutile et superflue. S. M. ne serait par contre pas éloignée de s'engager, à proposer aux Etats généraux de Suède, de garantir l'exécution de la convention de la part de la Norvége. Vous sentez facilement, Mr. le Baron, l'avantage politique qui pourrait un jour résulter à la Suède de la prépondérance financière qu'une pareille garantie lui donnerait par(?) la Norvége.

---

26. *Westervik. 23de Juli 1819.* Vos dépêches du 2, 6 et 9 de ce mois me sont parvenues successivement.

Les nouvelles contenues dans les deux premières de ces dépêches ont naturellement dû surprendre le Roi, d'autant plus que les soi-disantes propositions du Ministère Britannique sont pour la plus grande partie, tout à fait nouvelles et sortent absolument du cadre des bases déjà convenues. S. M. aime ainsi à croire qu'il-y-ait eu quelque mésentendu, et que Lord Strangford n'énoncera jamais les conditions dont Vous m'avez parlé.

Toutefois si réellement ce Ministre, lors de l'ouverture prochaine des négociations, proposait officiellement à l'acceptation de la Suède. les points qui se trouvent consignés dans Votre dépêche du 2 de ce mois. je suis persuadé que le Roi ne pourra point y accéder.

et la réponse de S. M. se trouverait préparée d'avance dans la teneur de toutes les pièces officielles échangées de part et d'autre depuis le milieu du mois de Mai.

En effet, Mr. le B^n^, si l'on remonte à la première dépêche, par laquelle Vous fîtes part à S. E. Mr. le Comte d'Engeström, des propositions faites par le Gmt. Britannique à l'effet de préparer la voie à un arrangement définitif entre la Norvége et le Dannemarc; et qu'on relit ensuite avec un peu d'attention la Note du Comte d'Engeström à Lord Strangford en date du 27 Mai, on trouvera sans beaucoup de peine, que ce sont précisement les premières propositions de l'Angleterre, que la Norvége a acceptées et mises en avant comme son *ultimatum*, sauf quelques modifications portant sur les termes de payement, et la diminution du taux des intérêts, sur lesquelles il nous reste encore à négocier avec le Dannemarc, sous la médiation d'Angleterre.

Le contenu de Vos propres dépêches du 4, 18, et 25 Juin prouve suffisamment, que le Gmt. Britannique en reconnaissant l'ultimatum de la Norvége, avait en même tems donné les meilleurs espérances pour l'acceptation des modifications demandées, au moins en grande partie. Le Gmt. Danois lui-même s'est déclaré prêt à négocier sur les bases contenues dans la note à Lord Strangford du 27 Mai. De toutes les missions du Roi arrivent chaque jour des rapports constatant ces dispositions conciliantes, et remplis de félicitations sur l'heureuse issue d'une affaire que l'on aime à considérer partout comme quasi-arrangée. Comment se pourrait il donc faire qu'au moment même d'arriver à un arrangement, le Dannemarc ait pu engager la puissance médiatrice elle-même à mettre en avant des conditions qui ne feraient qu'embarasser la marche de la négociation. Je Vous le repète, Mr. le B^n^, S. M. attribue encore ces innovations à quelque méprise, et Elle pense qu'il ne serait pas difficile de se représenter, comment un Ministre d'Etat, qui comme Lord Castlereagh, conduit les affaires d'un des plus grands Empires du monde, n'ait pas pu charger sa mémoire de toutes les circonstances d'une négociation qui à ses yeux doit paraitre d'un intérêt bien subordonné. Vous pouvez, Mr. le B^n^, faire part à Lord Castlereagh des observations contenues dans cette dépêche, au cas que l'occasion s'en présente d'elle même. mais sans la rechercher. Vous annoncerez en même temps à ce Ministre d'Etat que le Secrétaire d'Etat Holst, qui a conduit jusqu'ici cette négociation à Copenhague, comme Commissaire de Liquidation Norvégien, a reçu l'ordre de se rendre de suite à Stockholm dans la même qualité. S. M. Se flatte ainsi que cette négociation qui ne pourra plus offrir de grandes difficultés, les bases principales se trouvant adoptées d'avance, sera terminée dans un court espace de tems, d'autant plus que l'intérêt évident du Gmt. Danois doit l'engager à contribuer de son côté à étouffer toute germe de mésintelligence dans le Nord.

---

27. *Westervik, 23de Juli 1819.* (Apostille No. 1.) Dans Votre Apostille du 6 Vous me marquez que Vous aviez des renseignemens comme quoi Mr. de Bourke étoit allé jusqu' à refuser de transmettre à son Gouvernement les dernières propositions conciliantes du Gmt. Britannique. Cette nouvelle n'a pu qu'étonner le Roi, qui n'avait jamais cru que Mr. de Bourke ait pu oser insulter aussi ouvertement à la dignité du Gmt. Britannique. En effet s'il avait donné un refus pareil, il se serait exposé à ne plus être reconnu comme Ministre de la Cour de Copenhague, et Mylord Castlereagh aurait été en droit de lui envoyer ses passeports dans les 24 heures.

---

28. *Westervik, 23de Juli 1819.* (Apostille No. 2.) J'ai l'honneur de Vous transmettre ci-joint un exposé sur l'état de la liquidation entre la Norvége et le Dannemarc, accompagné de notes à insérer sous le texte. Le but de cet exposé étant de refuter plusieurs erreurs qui se sont repandues sur cet objet, Vous ferez bien de communiquer confidentiellement cette pièce à Mylord Castlereagh; et Vous pouvez de même la faire lire à Vos collègues.

---

29. *Stockholm, 20de August 1819.* (Apostille en chiffres.) Vous ferez bien, Mr. le B^n, de ne donner aucune suite ultérieure à ce que, dans votre apostille chiffrée du 6 Août, Vous m'annoncez avoir dit à Mylord Castlereagh, par rapport à la proposition à faire aux états de Suède de garantir la convention que nous sommes prèts à conclure avec le Dannemarc. Celle n'a été qu'un simple projet, et Vous avez bien fait, Mr. le B^n, de ne l'annoncer que comme tel. — Au cas que l'on Vous parle de nouveau de cette

affaire, Vous direz que Vous n'avez jamais eu ordre d'en faire l'objet d'une communication officielle, et que Vous manquez absolument d'instructions à cet égard.

(Le Comte de Wetterstedt.)

---

30. Stockholm, 26de August 1819. Comme je Vous l'ai annoncé, Mr. le B^n, par ma dépêche du 20 de ce mois, la première conférence entre les Plénipotentiaires respectifs eut lieu le 23 dernier. Mr. Krabbe y remit son projet, basé sur toutes les conditions que Lord Strangford avait précédemment mis en avant dans la communication confidentielle qu'il m'en avait faite. On y avait ajouté: 1^0 que les obligations à emettre devaient être déposés chez la puissance médiatrice, et 2^0 un article touchant le payement des réclamations qui pourraient se faire pour livraisons, non-acquittées encore, aux troupes Suédoises, pendant leur séjour dans le Holstein après la signature du traité de Kiel. J'ai répondu d'abord, quant à ce dernier point, que ne regardant exclusivement que la Suède, il ne pouvait point entrer dans une liquidation entre la Norvége et le Dannemarc; que Mr. Holst, destiné à signer la convention qui se négocie, pouvait tout aussi peu stipuler pour la Suède, qu'un Suédois pour la Norvége; que la médiation de la Grande Bretagne était totalement étrangère à cette réclamation; que mis en avant jusq'ici par des notes, adressées par la mission Danoise au Ministère du Roi, ce mode était le seul admissible, et que si les prétentions des habitans du Holstein seraient reconnues justes et valides, on n'y manquerait pas de faire droit. Ces remarques firent retirer l'article séparé qui avait été proposé; et pour le reste du projet, il fut pris ad referendum de notre part.

Hier, Mr. Holst donna son contreprojet, — — — D'accord avec Mr. de Krabbe sur la rédaction des points de liquidation spéciale, qui ont été discutés à Copenhague, on a fixé un terme de six mois, après la signature de la convention, pour parvenir à la fixation d'un bilan définitif, et trois mois après cette conclusion, les sommes ou titres à payer ou à délivrer, par suite de cette liquidation spéciale, devront être ou acquittés ou remis.

Les articles qui, en ce moment, présentent des opinions contraires, sont: 1^0 Le dépôt des obligations à Londres. Pour appuyer cette prétention Lord Strangford a allégué, et même communiqué, le traité fait avec le Roi de Naples, en faveur du Prince Eugène Beauharnais, traité qui porte expressément la remise des obligations pour les sommes à acquitter à ce Prince, au Gouvernement Britannique. Le cas dont il s'agit n'admet point une application pareille. Ce dépôt, inusité, lorsqu'il est question de 2 puissances qui traitent ensemble, ouvre un champ trop vaste à des insinuations de méfiance et de coërcition, pour pouvoir être adopté par le Roi, quelle que soit Sa confiance entière dans les sentiments du Prince Régent. Le Prince Eugène était individu, en parvenant, par la protection d'Angleterre, à obtenir une indemnité du Roi des deux Siciles. Le Roi se trouve, au contraire, à la tête de deux nations, jalouses de leurs droits et susceptibles de leur indépendance. En remettant les obligations à celui qui doit percevoir les payemens de la dette, dont l'obligation même constate la quotité et l'existence; en énonçant comme il a été fait, dans le contreprojet Norvégien, que ces titres seraient remis à S. M. Danoise *ou à celui qu'Elle désignerait à cet effet*, le Roi croit avoir tout concilié. Il n'empêche point le Roi de Dannemarc de délivrer les dites obligations au Prince Régent; mais Il ne consacre point, par une stipulation ostensible, une méthode nouvelle, qui, pour le moins, est superflue, si elle ne se lie point à une espèce de vasselage, et qui, dans ce cas, doit être d'autant plus inadmissible. 2⁰ Le payement des intérêts à compter du 1 Janvier 1820. Le délabrement des finances de la Norvége n'avait pas permis au Roi d'admettre cette prétention. Différens tempéramens ont été proposés; mais il parait que Lord Strangford et Mr. de Krabbe ne veulent en adopter aucun, en alléguant qu'ils se sont déjà trop écartés des instructions précises dont ils sont munis. Ce n'est point la quotité de la somme, en certaine manière, qui arrête l'assentiment du Roi à cette proposition; malgré que 60,000 rdl. de banque de Hambourg de plus ou de moins, surtout avant que le budget général ait pu être réglé d'après la convention à conclure, ne soit un objet de grande conséquence pour la Norvége; mais c'est d'abord le principe mis en avant dans la note du comte d'Engeström en date du 27 Mai, et où tous les payemens sont fixés au 1er Juillet 1820; et ensuite la presque-certitude qu'a S. M. que, surtout au commencement, la Norvége ne pourra, sans des conjunctures très heureuses, ni acquitter ces 60,000 rdl. d'intérêts avec le premier payement sur le capital de 300,000 rdl., ni payer les intérêts régulièrement par trimestres. C'est pour obvier à toute incertitude à cet égard que S. M. avait proposé de n'acquitter, pendant les 3 premières années, que la moitié des intérêts annuels par trimestres; mais cet objet forme

3⁰ le troisième point sur lequel on insiste de manière à faire payer la totalité de ces mêmes intérêts dès le commencement, par trimestres.

Voilà, Mr. le Baron, outre quelques legères divergences d'opinion sur quelques phrases de la convention, les points qui arrètent encore, en ce moment, sa conclusion. Nous recevrons après-demain l'ultimatum de Mr. de Krabbe. Le Roi, qui compte faire une tournée dans la Dalécarlie, à Gefle et aux forges de Dannemora, a remis Son départ jusqu' à Mardi matin, afin de voir, s'il est possible, cette affaire terminée avant celà. Avec la ferme résolution qu'a S. M. de donner des preuves de conciliation, il faut espérer qu'Elle en reçoive de pareilles, de la part du Dannemarc, et que conséquemment tout s'arrangera à l'amiable.

(Le Comte de Wetterstedt.)

---

31. Stockholm, 4de September 1819. J'ai maintenant la satisfaction, Mr. le Baron, de pouvoir Vous envoyer la Copie de la Convention entre la Norvége et le Dannemarc, qui a été signée le 1. de ce mois. Les notions préalables que je Vous ai transmises — — — Vous mettront à même de juger des nouvelles modifications auxquelles le Roi S'est porté, pour parvenir à une fin, ainsi que de celles admises de l'autre côté.

Vous Vous convaincrez que 1^0 pour ce qui regarde la remise des obligations au Ministre de la puissance médiatrice, S. M. a su allier à la fois et ce que commandait sa dignité et ses principes, avec son désir de donner au Prince Régent une preuve de la confiance, en conservant dans le texte de la convention, l'obligation primitive de remettre les dites obligations à S. M. Danoise, ou à celui qu'Elle désignerait à cet effet, et en renfermant, dans un article séparé, son assentiment à la disposition faite en conséquence des clauses susmentionnées. Les raisons de cet assentiment étant purement amicales et volontaires, doivent remplir le plus efficacement le but du Prince Régent.

2^0 S. M. a admis que les intérêts fussent calculés depuis le 1 Janvier l'année prochaine, mais Elle a insisté sur leur acquittement, pour les premiers six mois, moitié le 1 Juillet 1820 et moitié un an après cette époque. Mr. Krabbe et Lord Strangford y ont consenti.

3^0 Moyennant cette modification, le Roi a promis de faire payer les intérêts régulièrement par trimestres à compter du 1 Juillet l'année prochaine: et 4^0 sur la représentation de Mr. de

Krabbe, que 3 mois après la conclusion de la liquidation spéciale, qui sera faite en vertu de l'Art. 6 de la convention, pourraient bien former un terme trop court, pour la délivrance des titres ou le payement des sommes, à délivrer ou à acquitter de part et d'autre, S. M. accèda à ce que 6 mois fussent fixés au lieu de 3.

Une question qui devait nécessairement se lier avec cette convention, et par suite du traité de Kiel, et comme la conséquence de la promesse formelle donnée, à cet égard, par le Ministère Danois, fut l'exclusion de l'écusson avec le lion de Norvége, des armoiries Royales du Dannemarc. Mr. de Krabbe voulait au commencement ne donner une déclaration, portant cette exclusion, qu'au moment de l'échange des ratifications de la Convention, et dans le projet qu'il me remit, il s'appuya, dans le préambule, sur le dit échange, et ne parla point d'aucune ratification de la part du Roi son Maitre de l'acte en question. Le Roi ne voulut pas se contenter d'une déclaration pareille, et je reçus l'ordre de S. M. de donner un ultimatum à cet égard, lequel fut immédiatement adopté par Mr. de Krabbe, et dont Vous trouverez le texte littéral dans les deux déclarations dont copies sont ci-jointes. Mr. de Krabbe avait proposé deux ans de terme, en général, sans particulariser les différentes parties de la Monarchie Danoise.

Cette grande affaire ètant terminée maintenant, le Roi a cru devoir s'adresser d'abord au Prince Régent, pour Lui exprimer Sa reconnaissance du succés de sa médiation. J'ai l'honneur de joindre ici la lettre que S. M. adresse, à cet égard, à S. A. R. et que Vous Lui remettrez dans une audience particulière que Vous solliciterez à cet effet, en renouvellant de bouche, de la part du Roi, les sentimens de son éstime particulière pour le Prince Régent, et de son désir constant de cimenter de plus en plus les liens d'amitié qui subsistent entre Eux. Vous trouverez ci-jointe la copie de cette lettre, pour Votre information particulière, et Vous pouvez la montrer d'avance à Lord Castlereagh s'il Vous le demande.

S. M. désire que Vous témoignez de sa part à ce Ministre d'Etat, combien Elle a été sensible aux peines qu'il s'est données et à l'impartialité qu'il a mise en avant, pour terminer cette longue négociation; dont le succès doit de nouveau convaincre le Ministère Britannique, que le Roi n'oublie point des relations, qui, fondées dans des tems difficiles, par une confiance mutuelle et une identité bien prononcée d'intérêts politiques, possèdent dans la loyauté éclairée des deux princes, dans les sentimens de leurs Ministres et dans la position géographique des deux pays, une garantie inviolable pour toutes les chances de l'avenir.

Vous exprimerez aussi, Mr. le B^{n}, tant au Prince Régent qu'à Lord Castlereagh, la satisfaction du Roi de la conduite de Lord Strangford. Elle a été telle, en tous points, que S. M. devoit s'y attendre d'un homme de son caractère, et d'un Ministre Britannique. En augmentant ainsi les titres que possède déjà Lord Strangford à l'estime et à la bienveillance du Roi, S. M. espère qu'il s'en préparera de plus précieux pour son Cour, auprès de son propre Gouvernement.

Avant de partir, avant'hier, le Roi déclara, dan Son Conseil d'Etat de Norvége et sur son avis, qu'Il ratifiait la convention qui venait d'être conclue. Le sécrétaire d'Etat Holst se rendra à Copenhague, immédiatement après l'échange des ratifications, pour procéder à la liquidation spéciale, dont il est fait mention dans l'article 7 de la Convention.

Lord Lynedoch, ainsi que son neveu, furent présentés Lundi dernier au Roi et eurent l'honneur, ainsi que Lord Strangford, de diner, le même jour avec S. M. qui fut très-satisfaite de faire la connaissance personnelle d'un militaire du mérite distingué de Lord Lynedoch. Il part aujourd'hui pour St. Petersbourg, á bord du bâtiment à vapeur Americain.

C'est le Courier du Cabinet Björnram qui Vous apportera cette dépêche. Il est accompagné d'un courier que Lord Strangford a expédié. Je Vous prie de ne garder Björnram que le tems indispensablement nécessaire, afin de diminuer, en autant que possible, les dépenses.

(Le Comte de Wetterstedt.)

II. Fra Baron Stierneld i London til Udenrigsministeriet i Stockholm.

1. *London, 14de April 1818.* (Dépêche en chiffres.)[1] Ayant demandé une conférence à Mylord Castlereagh, ce Ministre d'Etat me reçut Vendredi dernier à Son bureau. Il me dit, dès mon arrivé, qu'il étoit bien aise de me voir, ayant à me demander une explication, — qu'il espéroit que je pourrois lui donner sur un mésentendu qui avoit eu lieu à Stockholm, avant mon départ de cette capitale: „Avez Vous“, me dit-il, „connoissance d'une communication faite au Général de Suchtelen, relativement à la liquidation pendante entre la Norvége et le Dannemarc?“ Lui ayant répondu, que j'ignorois de laquelle il voudroit parler, il me lut une dépêche de Mylord Strangford, qui marquait: „que Mr. Gyllensköld s'étoit rendu, par ordre du Roi, chez le Ministre de Russie, peu avant le départ d'un courrier, qu'il expédia à l'Empereur, son Maître, pour lui lire une dépêche, adressée au Comte de Tawast, par Son Excellence, Mr. le Comte d'Engeström, dans laquelle il lui est dit, que le Roi consent à terminer cette affaire en bloc avec la cour de Dannemarc, et qu'elle pourroit être considéré comme terminée.“ „Voici“, ajouta Mylord Castlereagh, „une contradiction frappante avec les autres pièces émanées du Cabinet Suédois, et notamment avec la dépêche au Baron de Taube, et je Vous prie, Mr. le Baron, de me procurer, si Vous le pouvez, quelques renseignemens, qui puissent m'expliquer ce mésentendu.“

Je lui exposai alors, conformément aux ordres du Roi, la marche historique de la négociation avec le Dannemarc, rélativement à la liquidation de la Norvége, et alléguai, à l'appui de mon raisonnement, tous ceux contenus, tant dans les instructions, que dans les pièces y annexées. Mylord Castlereagh, après m'avoir écouté avec la plus grande attention, me dit, „qu'il voit avec peine, que le Gouvernement Suédois ne pouvoit parvenir à arranger cette affaire, aussi désagréable pour les deux hautes parties contrahantes, que pour les puissances, qui y prennent un vif intérêt, et surtout pour l'Angleterre; qu'il étoit fâché de voir, que Nous différions absolument de sentimens sur la question de droit, puisqu'il appèle justice ce que je qualifie injustice et vice versa; que lui ne pouvoit admettre le principe que j'applique à l'Article IV du Traité de Kiel, de la non-obligation de la Suède de contribuer à la charge de la dette Norvégienne, puisqu'elle avait retiré un si grand avantage de la réunion des deux pays; c'est au contraire sous ce point de vue, ajouta Mylord Castlereagh, que j'ai toujours considéré cette clause du traité, à la première lecture, et je Vous avoue, Mr. le Baron, qu'après de mûres déliberations, je me suis bien pénetré de l'injustice qu'il y auroit à exiger du Dannemarc, qu'après la grande perte qu'il a déjà faite, il en souffrirait une autre, très-considérable, contre l'expression formelle d'un traité, et cela par la folie d'un seul homme, à laquelle il n'est point du tout démontré, que Son Gouvernement ait eu de part. Après avoir puissamment contribué à lui enlever le plus beau joyau de Sa Couronne, il est de notre devoir de faire exécuter les stipulations du traité qui l'en a privé, et je ne saurai jamais considérer la Suède que comme obligée, en conscience, à contribuer avec la Norvége à les remplir. Surement son intérêt exige qu'elle reste en bonne intelligence avec tous les Gouvernement de l'Europe, qui ne désirent rien de plus que de la voir heureuse et tranquille, et qu'elle éloigne par conséquent le seul obstacle qui s'y oppose. Tout en reconnoissant la justice de ce que Vous me dites sur l'impossibilité où se trouve le Roi, Votre Maître, de forcer les délibérations de la diète de la Norvége, j'ai cependant beaucoup de peine à me persuader que la prépondérance du Souverain n'y soit, comme dans les autres états constitutionels de l'Europe, assez grande pour porter les représentans de la nation à en venir à une décision que réclame la justice.“

---

[1] Smlgn. om Baron Stiernelds Ankomst til London, S. 7, Note 2.

J'observai alors à Mylord Castlereagh que le Roi n'avoit rien negligé pour parvenir à ce but, mais que, loin de pouvoir disposer à Son gré des finances de la Norvége, ce pays n'avoit encore pu, depuis sa réunion avec la Suède lui payer Sa liste civile, et que Son système financier étoit dans le plus grand désordre par suite de la rébellion du Prince Chrétien; j'ajouta que personne n'avoit plus à coeur que le Roi de voir cette affaire terminée, mais que personne ne pouvoit non plus refuser à un Etat, comme à un individu le droit de péser ses réclamations avant de satisfaire à celles qu'on lui préscrivoit et que ce n'étoit qu'après avoir mûrement examiné et reconnu les créances de la Norvége, que celle-ci pouvoit à son tour s'occuper de celles de la Cour de Dannemarc, et après une défalcation équitable, convenir da la somme à payer á cette dernière puissance.

Mylord Castlereagh parut assez sentir la justesse de cette observation, mais m'objecta de nouveau qu'il trouvoit que la Suède devoit, si la Norvége étoit incapable à elle seule de supporter la charge, la supporter avec elle. Il seroit enfin trop long, Monsieur le Comte, de répéter à Votre Excellence tous les argumens victorieux dont je me suis servi pour réfuter les raisonnemens de Mylord Castlereagh, mais c'est avec une véritable peine, que je me vois forcé d'avouer, qu'après une très-longue conférence, nous nous sommes séparés sans avoir pu nous entendre, Mylord Castlereagh soutenant toujours qu'en vertu du traité de Kiel, le Roi de Suède étoit obligé de prendre des mesures telles qu'elles fussent, pour en exécuter les clauses, et qu'il seroit d'une grande injustice de refuser au Dannemarc ce que lui, Mylord Castlereagh, trouve qu'il étoit en droit d'exiger.

Je ne saurai cacher à Votre Excellence que le Gouvernement Anglais met beaucoup plus d'intérêt qu'auparavant à cette affaire. Je ne sais encore à quoi l'attribuer, si ce n'est aux insinuations du Cabinet Russe et à la crainte de l'opinion publique en Angleterre, qui, à ce que paroit croire Mylord Castlereagh se prononceroit fortement contre le Ministère, si, après avoir enlevé au Dannemarc sa flotte et la Norvége, il ne le soutenoit dans ses prétentions actuelles.

Le Prince Esterhazy a passé chez moi pour me parler sur le même sujet, en m'avouant qu'il n'avoit d'instructions de sa cour, qu'au cas où il fut convenu de traiter cette affaire ici, ce qu'il ne croyoit pas pouvoir avoir lieu. Il se contenta d'exprimer le voeu de Son Gouvernement de voir un arrangement conclu entre les deux Etats. Je ne le trouvoi pas au reste plus juste à notre égard que ne l'avoit été Mylord Castleroagh, et notre conversation fut par conséquent toute aussi infructueuse. Il me dit que les puissances attendoient des communications du Cabinet de Pétersbourg pour décider leurs démarches ultérieures. Lui ayant observé que j'espérais qu'il n'étoit plus question de commission arbitrale, aussi contraire à la justice qu'à la dignité de ma Cour, il m'a dit, qu'il n'avoit point de données là-dessus; que c'étoit à la Russie, qui se disoit garant du traité de Kiel, à donner l'impulsion à toutes les négociations qui pourroient être entamées sur ce sujet.

Je n'ai pas négligé de parler de nouveau à Mylord Castlereagh au sujet de l'ile de Barthélemy, ainsi que de l'intention du Roi de mettre la moitié de la somme d'achât à la disposition de la Norvége; mais ma démarche fut infructeuse, Mylord Castlereagh me répétant, qu'il n'osoit jamais mettre un traité de cette nature sous les yeux du Parlament.

Le Comte de Liewen, qui me parait mettre plus de chaleur que l'Ambassadeur d'Autriche dans ses raisonnemens sur l'affaire en question, m'a dit quil avoit reçu ses instructions pour traiter à Londres, mais que la Cour de Vienne ayant postérieurement proposé que ce fut à Pétersbourg, et attendoit la décision de l'Empereur à cet égard. Je lui ai déclaré que je protesterai très-certainement contre toute formation d'une commission arbitrale.

---

2. *London, 1ste Mai 1818.* (Apostille.) Depuis ma dernière dépêche en chiffre à Votre Excellence je n'ai rien appris sur l'affaire de la liquidation entre la Norvége et le Dannemarc.

On a cessé de m'en parler et j'ai cru moi-même devoir ne faire de démarches ultérieures; afin de ne pas paroître y mettre une trop haute importance, mais voir venir les événemens. Mylord Castlereagh se trouvant indisposé depuis une quinzaine de jours, je n'ai pas d'ailleurs eu l'occasion de lui en parler; mais il m'a paru que ce Ministre attendoit des communications ultérieures avant de se décider sur le parti que prendra le Gouvernement Anglais. Le Comte de Liewen n'a pas encore reçu d'instruction de sa Cour. Je ne serois même pas étonné si la discussion de cette affaire fut remise au Congrès.

---

3. *London, 8de Mai 1818.* (Apostille en chiffres.) Je ne néglige aucune occasion, Mr. le Comte, pour remplir les ordres du Roi, rélativement à la coopération du Ministère Anglais dans l'affaire de la liquidation des dettes de la Norvége, et je supplie V. Exc. d'être persuadée du zèle, malheureusement jusqu'ici infructueux que je ne cesserai d'y mettre.

Il me parait évident, que le Gouvernement Anglais ne croit pas pouvoir se refuser à suivre l'impulsion, que le Ministère Russe donne à cette affaire, et que c'est à ce cabinet que nous devrons les tracasseries, auxquelles elle pourra donner lieu. Mylord Castlereagh, en me disant, l'autre jour, qu'il attendait des communications de St. Pétersbourg, qui détermineroient la marche de la Cour de Londres, me parut avouer par là la déférence, qu'il cherche à cacher, aux opinions du Cabinet Russe, et je suis confirmé dans mon opinion par les assurances de l'Ambassadeur d'Autriche et du Ministre de Prusse, que leurs Cours attendaient également pour agir des ouvertures sur les intentions précises de l'Empereur de Russis.

Le Comte de Liewen n'a pas encore reçu d'instructions de sa Cour.

---

4. *London, 26de Mai 1818.* (En chiffres.) Dans plusieurs conversations que j'ai été à même d'avoir depuis une quinzaine de jours avec Milord Castlereagh, je n'ai pas négligé de chercher à faire sentir à ce Ministre le peu de justice qu'il y avoit à ne vouloir en aucune manière écouter les contre-réclamations de la Norvége vis-à-vis du Dannemarc et de se refuser à se pénétrer de la situation des deux pays, par suite de la non-exécution du traité de Kiel et du pouvoir purement constitutionel que la rébellion du prince Chrétien avoit donné au Roi de Norvége. Milord Castlereagh se contente toujours d'énoncer le désir le plus vif de son gouvernement de voir terminer cette affaire de grè à grè entre la Suède et le Dannemarc, ajoutant qu'il lui seroit extrémement pénible de se voir forcé par le refus de la première à remplir ce qu'il appelle ses engagemens, à y intervenir comme une des puissances appellées par la part qu'elles ont eu à enlever la Norvége au Dannemarc, à soutenir en même tems les stipulations du traité qui lui a privé, suivant les raisonnements dont j'ai déjà eu l'honneur de rendre compte à Votre Excellence et qui aboutissent toujours aux mêmes résultats.

L'éloignement qu'a le ministre de me parler de cette affaire en général et l'attente où il se dit toujours être de nouvelles ultérieures de Pétersbourg, me feroient croire qu'il existe entre les deux Cours un consentement tacite de laisser à la Russie la direction des négociations. Le Prince Esterhazy et le Baron Humboldt tiennent le même langage que Milord Castlereagh et ne cachent pas la déférence de leurs Cours pour le Cabinet de Pétersbourg, dont elles suivront, disent-ils, l'impulsion qu'il croiroit à propos d'y donner. Votre Excellence est mieux à même de juger par ses communications directes avec ce dernier gouvernement, si mes conjectures sont fondées à cet égard; mais je ne saurois lui cacher que par les observations que j'ai été à même de faire, je suis plus que jamais persuadé que le ministre Anglais, mu par des considérations que j'ignore affecte dans le moment présent beaucoup de complaisance pour l'Empereur Alexandre, et qu'il se laissera probablement diriger par lui dans les démarches qu'il jugera à propos de faire en faveur du Dannemarc.

J'ose espérer que Votre Excellence ne me croira pas découragé par le peu de succés qu'ont eu jusqu'à présent mes efforts pour porter le Gouvernement Anglais à envisager sur un point de vue plus juste, nos rapports avec la Cour de Dannemarc. Je la supplie d'être persuadée du zèle que je mettrai toujours à remplir les intentions du Roi et que je ne négligerai rien pour le bien de son service, en continuant mes tentatives pour vaincre l'obstination qu'a mise jusqu'ici Milord Castlereagh à ne vouloir reconnoître des raisons que j'oppose à sa fausse logique.

---

5. *London, 5te Juni 1818.* (En chiffre.) Ayant par suite des ordres de Votre Excellence, demandé une conférence à Lord Castlereagh, ce ministre me reçut avanthier à Son bureau; Je lui remis la copie de l'apostille de Votre Excellence au Comte de Tawast, en date du 10 de Février, et il s'empressa de me dire. que toute conversation à ce sujet étoit dèsormais superflue, Lord Strangford l'ayant informé de ce qui avoit donné lieu au mésentendu, dont il m'avoit démandé l'explication.

Je lui lus ensuite la dépêche de Votre Excellence et je crus m'appercevoir que Lord Castlereagh paroissoit plus porté, qu'il ne l'avait été jusqu'à présent à m'écouter patiemment; car je ne cacherai pas à Votre Excellence, que depuis quelque tems le ministre manifeste toujours beaucoup d'impatience dans les conversations que j'ai eues avec lui, sur l'affaire de la liquidation, et cherche à les abréger autant que possible. Cette fois, je ne puis que me louer de l'attention qu'il m'a pretée, quoiqu'il n'ait fait que me refuter les raisonnemens ordinaires. Je crois cependant être parvenu à faire sentir au Ministre, que les créances de la Norvége devoient avant tout entrer en ligne de compte; Il m'a au moins paru reconnoitre la justice de cette demande, et me dit qu'il prendroit à ce sujet les renseignemens nécessaires, pour s'assurer si en effet le Dannemarc se refusoit à les reconnoître. Il ne me parla point de démarches simultanées à faire par les quatre cours, et finit en m'exprimant le désir de Son Gouvernement de ne point Se méler dans cette affaire, et que ce ne seroit qu'à la dernière extremité, quil se verroit forcé, bien à regret, d'y jouer un role, auquel il seroit alors appelé par les engagemens contractés avec les autres Puissances. Je ne puis apprendre ce que Lord Castlereagh entendoit par ces *engagemens,* parce qu'il fut dans ce moment obligé de me quitter, ayant été appelé chez le Prince Régent; mais je ne manquerai pas à la première occasion de lui faire entendre, qu'il ne peut en exister dans un cas, tel, que celui, qui Nous occupe dans ce moment.

6. *London, 21de August 1818.* (En chiffres.) Vous aurez peut-être été étonné, Monsieur le Comte, du silence que j'ai gardé si longtems, au sujet de l'affaire en litige entre la Norvége et le Dannemarc; je supplie cependant V. E. à être persuadée que je n'ai pas négligé de contribuer en autant que je l'ai pu, à remplir les intentions du Roi et que c'est dans l'espérance de pouvoir enfin obtenir un résultat plus satisfaisant de mes démarches, jusqu'ici infructueuses, que j'ai tardé à en parler. Les absences fréquentes de Mylord Castlereagh et les occasions plus rares pour lui parler, je pourrais même ajouter l'espèce d'éloignement qu'il ne peut s'empêcher de montrer, pour discuter avec moi cette affaire, qui l'a déjà été si souvent, ont aussi contribué à me laisser longtems incertain sur l'état actuel de la question. Je crois pouvoir maintenant affirmer avec certitude, que rien n'a été décidé dans des conférences sécrètes, qu'ont eues Milord Castlereagh, le Comte de Liewen, le Prince d'Esterhazy et le Baron de Humboldt, mais que la discussion en est remise au Congrès d'Aix-la-Chapelle, où les Souverains prendront eux-mêmes l'affaire en question.

Je n'ai rien à ajouter au rapport, que j'ai eu précédemment l'honneur de faire à V. E. — Lui rendre compte des diverses conversations que j'ai eues avec ces différens Ministres, ne serait que répéter tous les argumens tant de fois employés.

Le décret du Roi permettant l'exportation sur navires étrangers des productions forestières de la Suède, a fait dans le commerce de Londres la sensation la plus agréable.

7. *London, 4de September 1818.* (En chiffres). La veille de Son départ, Milord Castlereagh me fit prier de passer chez lui. Après m'avoir d'abord entretenu de choses azzez indifférentes, nous eumes encore, au sujet de la dette Norvégienne, une longue conversation, dont je m'empresse de rendre compte à Votre Excellence, en conservant, autant que possible, les propres expressions de Milord Castlereagh.

J'ai désiré, dit-il, M^r le Baron, Vous voir, encore une fois, avant mon départ, non pour Vous réprésenter ce que j'ai déjà souvent eu l'honneur de Vous dire, sur un sujet qui m'est toujours désagréable de toucher, mais ponr Vous prier, en amitié, de vouloir bien faire, à Votre Gouvernement, de nouvelles réprésentations sur la nécessité de terminer avec le Dannemarc cette longue discussion, qui met les amis de la Suède dans une situation pénible, et dont la continuation ne peut que rendre la composition plus difficile. Nous désirons, tous, entretenir avec elles les liaisons les plus intimes, car, faite pour être bien avec toutes les Puissances, Elle ne peut que les intéresser, et surtout l'Angleterre. C'est pour cela même que cette dernière Puissance désire tant, que le seul nuage existant puisse être dissipé, sans se voir obligée d'en venir à une extremité pénible. Au moment de me rendre au Congrès, où les Souverains Se rassemblent, et où un de leurs devoirs sera de s'occuper de l'affaire en question, j'ai désiré, encore une fois, tâcher de Vous pénétrer de l'importance du moment actuel, pour prévenir, s'il se peut, la détermination quelconque, et qu'au reste je ne connais pas, que pourront prendre les quatre Puissances. Nous ne demandons qu'une chose, c'est que la Cour de Suède reconnaisse le droit de celle de Copenhague, au remboursement de la partie de sa dette, à supporter par la Norvége, et qu'Elle donne, à Ses commissaires, des instructions analogues. Lorsqu'il ne sera question que de fixer la somme à payer par ce pays, Vous ne devez pas douter, un seul instant, que les Puissances, dirigées par la même justice, et par leur amitié pour la Suède, ne fassent obtenir aux Norvégiens les conditions plus douces, et n'ayent égard à leurs justes réclamations; mais je ne saurais dissimuler que nous avons reconnu les droits de la Cour de Dannemarc, et considéré comme notre devoir de lui faire rendre justice. Nous ne voulons pas que l'on dise de nous, qu'après lui avoir enlevé le tiers de son pays, nous avons fermé l'oreille à Ses plaintes, lorsqu'elle en appelle à notre justice, pour obtenir la faible indemnisation qu'elle reclame, et nous ne pourrons, enfin, que considérer le Traité de Kiel comme non-avenu, si le Roi de Suède refuse d'en exécuter les stipulations.

Je répétai à Milord Castlereagh, que c'était avec une vive peine que je voyais, que, malgré les efforts pour obtenir de Lui plus de justice, le résultat en était si peu satisfaisant, et que mon espoir de le ramener à des sentimens plus favorables eut été deçu, malgré la confiance que j'avais toujours mise dans son impartialité; que je n'abuserai point de Son tems, pour Lui répéter tous les argumens, dont je m'étais si souvent servi, mais que puisqu'il m'en parlat, pour la dernière fois, je croyais devoir au Gouvernement que j'avais l'honneur de réprésenter, de déclarer, que je ne pourrais reconnoître le droit que s'arrogent les quatre Puissances de S'immiscer dans les affaires d'un État indépendant, qui ne les avait point appellées à le faire; que personne ne devoit savoir mieu que Lui, qu'en transaction politique il faut s'en tenir uniquement à la lettre des Traités: que toutes considérations morales y sont, par conséquent, subordonnées, et qu'ainsi la commisération que les Puissances témoignent pour la Cour de Dannemarc ne pouvait être admise comme obligatoire pour celle de Suède, qui s'attachait uniquement aux clauses du Traité de Kiel, et qui s'était dégagée des obligations qu'il lui imposait, par la non-exécution du Traité de la part du Dannemarc; que je ne saurai Lui cacher, que s'il s'agissait de tèmoigner à une de ces Puissances de l'intèrêt, il me paraissait plus juste et plus naturel d'en accorder à celle, qui dans le moment le plus critique, avait si puissamment contribué au triomphe de la cause de l'Angleterre, qu'à celle qui jusqu au dernier moment, s'en était montrée l'ennemi acharné; que j'étais également surpris que lui, Milord Castlereagh, qui devait, mieux que personne, connoître les restreintes imposées à un Roi constitutionnel, put croire que le Roi de Norvége, sans égard pour les réprésentans de la nation, pourrait leur ordonner de reconnoître et de payer une dette, qu'en vertu d'une Constitution qu'ils étaient donnée eux-mêmes, du consentement de l'héritier présomptif de la Couronne de Dannemarc, ils avaient annullée; qu'enfin, je ne manquerai pas à transmettre à ma cour le résumé de la conversation que nous venions d'avoir ensemble, mais que je le priais de péser encore mûrement, avant de prendre un parti décisif, le véritable sens de la question, àfin que, dégagée de toute considération étrangère au sujet, elle put Lui paraître dans son véritable jour. Milord Castlereagh me repondit, qu'il espérait que je ne doutais pas de la reconnoissance de l'Angleterre pour les grands services. que le Roi et la Suède ont rendus à la cause Européenne, et qu'il croyait que personne ne lui refusait la justice de dire que, dans toutes les occasions qui s'étaient présentées, il avoit donné des preuves du vif souvenir qu'il en conservait; qu'il ne demandait que l'occasion d'en donner encore, mais que, dans cette affaire, il lui était impossible d'adopter mes raisons; qu'il y avait mûrement réflechi, et qu'il ne parle et n'agit que d'après sa conviction intime. Personne sera, ajouta-t-il, plus peiné que moi, si les relations de la Suède avec les autres Puissances, éprouvaient, par Son refus prolongé d'arranger amicalement une affaire aussi peu importante, quelques désagrémens; mais, je Vous le répéte, Mr. le Baron, je trouve qu'il est très-injuste de réfuser au Dannemarc cette petite compensation pour les grandes pertes qu'il a éprouvées. Certes la possession de la Norvége vaut la somme que l'on Vous demande.

J'ai eu l'honneur de rendre à Votre Excellence, en autant qu'il m'a été possible, les propres expressions de Milord Castlereagh, ayant eu soin de les marquer de suite, en rentrant de la conférence. Votre Excellence ne doutera pas, j'ose l'espérer, de la peine que j'éprouve de voir mes efforts infructueux, et daignera être persuadée que leur non-réussite n'est pas à attribuer à mon manque de zèle pour le service du Roi.

J'ignore absolument quelles peuvent être les vues ultérieures des Puissances sur cette affaire, et leurs projets futurs; il est même probable qu'une détermination décidée ne soit prise qu'au Congrés. Il ne m'en appartient point de donner à Votre Excellence des avis, que Son jugement éclairé et sa connoissance des dispositions des autres Cours rendent plus que superflus; mais, s'il m'est permis de hazarder une opinion sur ce sujet, je crois que le Gouvernement Anglais ne pourra plus guères être porté à changer de sentimens sur cette question, car je suis convaincu, que Milord Castlereagh ne prend pas légèrement un parti hostile aux intérêts de la Suéde, et Son dernier langage me parait prouver, qu'il a pris une détermination finale.

---

8. *London, 13de November 1818.* Le Comte de Wedel Jarlsberg est arrivé avanthier et m'a remis la lettre, dont Votre Excellence avoit bien voulu le charger. Je ne manquerai pas de contribuer, en autant qu'il me sera possible, au succés de sa mission.

---

9. London, 11te December 1818. (Apostille en chiffres). La négociation, dont est chargé Mr. le C^{te} de Wedel, n'a jusqu' à présent eu le succés désiré, vu que tous les grands capitalistes, près desquels on pouvoit espérer d'obtenir un emprunt, se trouvent déjà tellement engagés dans ceux des grandes puissances de l'Europe, et particúlièrement dans ceux de la Françe, qu'ils ont le besoin le plus urgent de leurs fonds, pour pouvoir faire face à leurs énormes engagemens Le moment ne sauroit par conséquent être plus défavorable et je crains, qu le C^{te} de Wedel ne se voye forcé de rester encore quelque tems ici, au moins jusqu' à ce, que le moment de crise générale en Europe soit passé et que les capitalistes, par la rentrée successive des fonds, qu'ils sont obligés de fournir aux différens gouvernemens, se trouvent en état de songer à des intérêts moins importans.

---

10. London, 29de December 1819. (Apostille en chiffres). Le Comte de Wedel Jarlsberg est parti Vendredi pour retourner en Norvége, après avoir épuisé sans succés tous le moyens possibles pour obtenir un résultat favorable à la négociation dont il était chargé. Les conjonctures actuelles, la dépression extraordinaire des fonds Français et autres, ainsi que le manque de numéraire, qui augmente de jour en jour, les besoins urgens des capitalistes Anglais, engagés au délà de leurs moyens dans les emprunts étrangers, sont ainsi que j'ai déjà eu l'honneur de le dire à Votre Excellence les causes naturelles du refus qu'a éprouvé Mr. le Comte de Wedel; mais il-y-a toute apparence que dans quelques mois ces difficultés disparaitront.

---

11. London, 12te Februar 1819. (Apostille). Lord Castlereagh ayant été obligé, par raison de santé, de se rendre pendant quelques jours à la campagne, me pria de remettre à Mr. de Planta la copie de la lettre du Roi au Prince Régent. En la recevant, Mr. de Planta témoigna toute la satisfaction de son gouvernement du contenu des dépêches de Lord Strangford et de son espoir qu'un arrangement final et équitable ne tardera plus d'être conclu entre les Cours de Stockholm et de Copenhague.

Je proposais à Mr. de Planta de lui communiquer le rapport de la Régence de Norvége, qui doit servir de base à la négociation; il me répondit, que Lord Strangford en avait transmis les principales clauses.

Du silence du Sous-Secrétaire d'État sur cet article je croyais pouvoir présumer que le Gouvernement Britannique en appréciait la justice et l'impartialité. C'est donc à mon très-grand étonnement que le Prince Régent, en recevant la lettre dont j'avais l'honneur d'être le porteur, me dit qu'Il ne pouvait que la recevoir avec plaisir, puisqu'elle Lui prouvait l'intention du Roi de terminer un discussion, qui interessait si vivement les puissances, et qui, par l'influence qu'elle pouvait avoir sur le repos du Nord de l'Europe, devait présenter un double intérêt au Roi d'Angleterre; mais, continua son Altesse Royal, tout en appréciant l'amitié du Roi pour les souverains Alliés et la marque qu'il vient de leur en donner, je crains que les conditions offertes à la Cour de Dannemarc ne lui paraissent inadmissibles et qu'ainsi nous ne parviendrons pas au but que nous nous proposons tous.

V. E. m'ayant ordonné de ne pas entrer en discussion sur le contenu du rapport de la Régence, je me contentais de répondre au Prince, que je ne doutais pas que S. A. R., en pesant mûrement la réponse de la Norvége, ne rendrait à ce royaume la justice qu'Elle désire qu'il rende au Dannemarc, que la bonne volonté, dont le Gouvernement Norvégien venait de rendre une preuve, me semblait exiger de la Cour de Dannemarc, qui était mieux à même qu'aucun autre de connaître ses moyens, un peu de modération dans la négociation qui venait d'être entamé à Copenhague et que de cette cour devait dépendre maintenant, plus que jamais, un arrangement équitable.

Le Prince me répondit qu'Il espérait comme moi, que l'on parviendrait à mettre un terme à cette discussion, mais il craignait beaucoup que le Dannemarc ne refusât de traiter sur les bases proposées.

L'arrivée ce matin de la poste de Hambourg qui probablement apporta à Milord Castlereagh des lettres de Copenhague, sera la cause du langage très-différent qui m'a été tenu la veille par Mr. de Planta et ensuite par le Prince en personne.

N'ayant pas depuis eu l'occasion de voir Milord Castlereagh, que les affaires du Parlement rendent invisible aux Diplomates, je n'ai pas pu jusqu'ici obtenir de données sur les points, qui paraîtront au G^mt^ Anglais inadmissibles; mais j'espère avec le courrier prochain en faire le rapport à V. E.

12. London, 19 Februar 1819. (Apostille). Désirant de pouvoir informer V. E. sans délai des motifs du langage qui m'avait été tenu par le Prince Régent le jour de mon audience, ainsi que j'eus l'honneur d'en faire mon rapport à V. E. dans ma dernière dépêche, je me rendis le lendemain, chez le sous-secrétaire d'État, Mr. Planta. Je lui exposais avec franchise l'objet de ma visite en disant que je ne doutais pas, qu'il n'y répondit de son côté en m'informant des raisons qui avaient motivé la déclaration, que m'avait faite S. A. R. le Prince Régent de l'inadmissibilité des propositions faites par la Suède à la Cour de Dannemarc, pour la liquidation de la dette Norvégienne; que j'avais vu avec peine que S. A. R. avait dans cette occasion pris l'initiative sur le Gouvernement Danois à qui il appartenait de se déclarer le premier sur un objet qui le regardait seul, et qu'il me paraissait juste, que les puissances qui avaient provoqué cette négociation attendissent au moins, pour déclarer leur mécontentement ou leur assentiment aux conditions offertes, jusqu' à ce que la partie la plus vivement interessée eut fait connaître son opinion; que l'impartialité des souverains l'exigeait impérieusement, surtout depuis que le Roi avait donné une preuve sans replique de son désir sincère d'obtemperer au désir qu'ils avaient manifesté; qu'enfin il était de mon devoir de faire connaître à ma cour, aussitôt que possible, les objections que le Prince pouvait avoir contre l'arrangement proposé par elle, et que n'ayant pas eu le tems de la demander à S. A. R. Elle-même, j'espérais qu'il ne me refuserait pas l'éclaircissement que je lui demandais.

Mr. Planta me dit, que sans être authorisé à répondre officiellement sur ce sujet, il croyait devoir à la franchise que je lui avais témoignèe, de me donner en autant qu'il le pouvait faire individuellement, les éclaircissemens que je désirais obtenir. Il n'ignorait pas, continua-t-il, que la cession de la Norvège à la Suède fut généralement désapprouvée dans le tems par le public Anglais, et que les Ministres eurent beaucoup de peine à défendre une mesure aussi peu populaire; le Prince Régent ayant partagé cette opinion, Vous ne l'avez pas Vous étonné que ce grand sacrifice étant fait par le Dannemarc, S. A. R. ne désire contribuer à lui faire rendre la justice qu'il réclama et qu' Elle s'est engagée à lui faire obtenir. En Vous communiquant sans détour Ses pensées, même avant d'y être invité par le Cour de Dannemarc, le Prince Vous a donné une preuve de Sa franchise et de la manière dont Il envisage cette question, et cette marque de confiance ne peut, il me semble, Vous paraître que flatteuse. Sans savoir aves précision le point que le Prince Régent parait considèrer comme peu admissible, je présume que c'est celui des deux millions payables en 20 ans sans intérêts, que S. A. R. croit ne pouvoir pas être accepté par le Gouvernement Danois. Nous avons toujours, poursuivit-il, pressé la Cour de Dannemarc de fixer le minimum de la somme qu'elle pouvait accepter, et Nous espérons recevoir bientôt son ultimat; en comparant alors les propositions des deux parties interessées, il sera plus facile aux puissances médiatrices de fixer leur jugement et Vous pouvez être persuadé qu'il sera aussi impartial que le reste de leur conduite l'a été jusqu' à-présent.

Je ne pus m'empêcher d'observer ici à Mr. Planta que l'oubli total des services du Roi et de la Suède, et la chaleur avec laquelle le Gouvernement Anglais accueille aujourd'hui les intérêts du Dannemarc ne m'en parait pas une preuve, mais, qu'au reste, je me flattais que le Ministère Anglais peserait encore avec l'attention qu'elle réclame, la situation particulière de la Norvège vis-à-vis du Dannemarc, et qu'il se convaincrait alors de la nécessité de mettre dans ses démarches en faveur de ce dernier Gouvernement, l'équité que le manque total de ressources du premier exige si impérieusement.

---

13. *London 12 Marts 1819.* (Apostille.) Mr. Planta que j'ai vu un instant depuis la réception de la dernière dépêche de V. E, m'a dit: que Lord Strangford l'avait informé du refus de l'Empereur de Russie de recevoir la lettre du Roi, mais qu'il ignorait sur quelles raisons ce refus était motivé. Au reste il n'est pas entré en raisonnemens sur ce sujet, se contentant de me dire qu'il espérait que ce mésentendu serait bientôt applani.

Il m'a parlé en même tems de la demande de Mr. Holst des anciennes colonies Norvégiennes, dont le sens n'ayant pas été saisi par le Gouvernement Danois, avait ensuite été éclairci par le dictamen ad protocollum que Mr. Holst avait été chargé de remettre aux commissaires Danois. Tout en reconnaissant que la crainte, que celle demande avait inspirée à la Cour de Dannemarc était écartée par cette dernière déclaration, il me paraissait craindre qu'elle ne mit de l'aigreur dans les négociations. Je l'assurai que cette démarche n'avait été basée que sur les devoirs du Roi, comme Monarque constitutionnel, et que je croyais pouvoir affirmer qu'elle n'entraverait en rien le désir dont S. M. est animée de voir terminer le plutôt possible la négociation entre le Dannemarc et la Norvége.

---

14. London 26de Marts 1819. (Apostille.) Après la réception des dépêches de Votre Exc. j'ai écrit à Lord Castlereagh pour lui demander une entrevue avant le départ de la poste. M'ayant répondu, que ses occupations parlamentaires l'empêchent aujourd'hui de m'accorder la conférence, qu'il a fixée pour Dimanche, je ne pourrai pas avant Mardi prochain informer Votre Exc. du résultat des démarches qu'Elle m'a ordonné de faire près de ce Ministre.

Depuis ma dernière dépêche il n'a point été question dans les conversations que j'ai eues avec Mr. de Planta du refus de S. M. l'Empereur de Russie de recevoir la lettre du Roi et des négociations auxquelles il a donné lieu entre Votre Exc. et le Baron de Suchtelen; n'étant pas à même de rectifier au besoin les indices erronnés sur ce sujet, j'ai cru devoir de mon côté observer le même silence, que je romperai maintenant pour pouvoir démêler les opinions du Ministère Anglais, et en rendre compte à Votre Excellence.

London 30te Marts 1819. M'étant rendu hier chez Lord Castlereagh, je lui ai lu la dépêche du Comte Nesselrode au Général de Suchtelen avec les remarques de Votre Exc. Après m'avoir écouté avec attention, il se contentait de me dire, que le Gouvernement Britannique n'avait pu voir qu'avec peine qu'une discussion aussi désagréable eut pu s'élever entre deux Souverains. liés par des noeuds aussi intimes que ceux qui unissaient si longtems le Roi et l'Empereur de Russie; qu'il convenait que des expressions dans la dépêche du C^{te} de Nesselrode lui semblaient dures, mais que pour des personnes qui pesaient la valeur des phrases avec beaucoup d'attention, on pouvait également trouver dans la lettre du Roi à l'Empereur des motifs de plainte; qu'au reste il ne lui appartenait pas d'émettre une opinion sur un sujet aussi délicat et qu'il se contentait de souhaiter ardemment qu'on parvint à applanir de part et d'autre les difficultés qui s'étaient élévées.

Après m'être convainçu au bout de quelque tems que Milord Castelreagh désirait garder dans cette transaction la neutralité la plus parfaite, je lui parlais de la résolution que Votre Exc. me mandait avoir été prise par le Roi de proposer au Gouvernement Britannique de se charger de la médiation entre la Norvége et le Dannemavc, et je lui demandais, si, d'après ce que Milord Strangford lui avait écrit à ce sujet, il pouvait aujourd'hui m'informer, si le Prince Régent accueillierait cette proposition?

Après m'avoir témoigné combien le Ministère Anglais avait été sensible à cette nouvelle preuve de confiance de la part du Roi, il m'a dit, qu'il prévoyait à cet égard beaucoup de difficultés, puisque l'affaire de la liquidation ayant jusqu'à présent été traitée simultanément par les quatre puissances, il ne pouvait être flatteux pour la Russie, la Prusse et l'Autriche de s'en voir exclues par un sentiment de partialité de la Suède en faveur de l'Angleterre et que celle-ci ne pourrait guères, par égard pour ses trois collègues accepter cette proposition, toute flatteuse qu'elle fut; qu'il croyait aussi devoir m'observer que la même réciprocité existait entre ma cour et ces trois puissances et que celle-ci ne pourrait considérer le désir de la Suède de les éloigner de toute participation à la médiation ultérieure que comme une marque peu amicale de ses sentimens à leur égard. „Je Vous prie,“ continua-t-il. „de „communiquer à Mr. le C^te^ d'Engestrøm, l'opinion que je viens „d'énoncer; je me flatte, qu'il en appréciera la justesse et le motif, „qui me l'a dicté, celui de voir la Suède unie par les liens les „plus intimes avec toutes les puissances, qui ensemble et en particulier n'ont que ce seul but en vue et n'en auront d'autre.“

Milord Castlereagh me dit ensuite, que le projet de la Norvége et le contreprojet du Dannemarc ayant respectivement émané des deux Cabinets, il était maintenant du devoir des puissances médiatrices de peser et donner leurs opinions sur ces pièces, et que pour éviter une perte de tems inutile les quatre Cours étaient convenues que cette délibération aurait, comme par le passé. lieu à Londres; que le point principal, la reconnaissance de la dette, étant déterminé. il ne s'agissait plus que de la fixation de la somme définitive et du mode de son payement; qu'il me priait d'être persuadé que dans leurs conférences les Ministres auraient pour guides la justice et l'esprit de conciliation, que devaient caractériser des médiateurs, que l'attention la plus rigoureuse et la plus impartiale serait donnée aux réclamations des deux parties. qu'il se flattait que le résultat de leur conférence serait de nature à satisfaire et la Norvège et le Dannemarc.

Tout en remerciant Milord Castlereagh de la communication, qu'il venait de me faire, je lui exprimais mon étonnement sur la résolution des quatre Cours d'intervenir ultérieurement dans une négociation, qui ne pouvait plus, par toute personne impartiale. être regardée, que comme d'une nature exclusivement particulière entre la Norvège et le Dannemarc; que le point du principe étant décidé conformément aux voeux des puissances, qui avaient cru devoir appuyer la demande du Dannemarc, il ne restait plus qu'à fixer le chiffre et qu'il me paroissait que l'intervention ne serait qu'étendue à des détails sans sortir du caractère d'impartialité, qu'elle pouvait encore conserver lorsqu'elle ne portait que sur des principes généraux; qu'enfin je ne manquerais pas de porter à la connaissance de ma Cour cette nouvelle résolution des 4 Cabinets. mais que je ne croyais que prévenir ses ordres en témoignant d'avance l'étonnement et la peine, qu'Elle éprouverait en l'apprenant.

Milord Castlereagh me répondit, que les quatre Cours, qui s'étaient chargées de la médiation, devaient, par la raison même qu'elles avaient du commencement intervenu dans cette affaire. aussi la terminer, et que le moyen le plus simple d'y parvenir était de continuer à Londres les déliberations, qui n'avaient été interrompues que par le Congrès d'Aix-la- Chapelle; et que cette nouvelle réunion des quatre Ministres y avait été résolue afin de pouvoir dans le plus court délai possible examiner les propositions de la Norvége et les prétentions du Dannemarc, et enfin trouver un biais, qui put concilier les unes et les autres; que loin de penser à empiéter par là sur les droits de la Norvége de traiter avec le Dannemarc de puissance à puissance, l'intention des souverains n'était autre que celle de comparer avec impartialité les ressources du premier de ces États avec les prétentions de l'autre. et que ce but serait plus facilement et plus promptement gagné en agissant de concert à Londres; que le Comité recevra avec plaisir toutes les communications que je serais chargé de lui faire. et que je pouvais être persuadé, qu'il y aurait le plus grand égard.

Je viens de rendre compte avec exactitude à Votre Exc. de cette conférence avec Mylord Castlereagh. Il ne me reste qu'à y ajouter, que ce Ministre m'a paru plus amical à mon égard. qu'il ne l'avait été précédamment lorsque j'ai eu à lui parler de l'affaire de la liquidation; mais je ne dois pas Lui cacher, que le Gouvernement Britannique me paroit aussi décidé que jamais à terminer promptement cette discussion, en ayant toutefois égard à la situation financière de la Norvége, dont je crois être parvenu à le pénétrer.

---

16. London, 6te April 1819. J'ai eu l'honneur de recevoir avant'hier les dépêches de V. E. des 16 et 18 Mars ainsi que leurs apostilles et les pièces y annexées.

N'ayant pu voir hier Mylord Castlereagh et désirant cependant me conformer sans délai aux ordres de V. E., je me rendis au Département des Affaires Étrangères pour communiquer à Mr. Planta le contenu de la dépêche de V. E. du 16. Après l'avoir lue, je lui représentais, qne la démarche, que j'ai ordre de faire près du G^mt^ Britannique prouvait, s'il en était besoin, jusqu' à l'évidence, le désir de ma Cour de parvenir sans retard à un arrangement équitable avec celle de Copenhague, puisqu'elle demandait la médiation d'une Puissance étrangère, lorsqu'elle pouvait de droit exiger de traiter cette question de puissance à puissance avec le Dannemarc, sans l'intervention de personne, et que j'espérais, que Lord Castlereagh, malgré la réponse déclinatoire qu'il m'avait donnée il-y-a huit jours, ne se refuserait pas à réflechir à l'importance de la proposition, que je lui ai faite, puisqu'il ne pouvait disconvenir qu'en l'acceptant, le G^mt^ Britannique, indépendamment de l'intérêt, que ne pouvait manquer de lui inspirer la situation des deux Royaumes vis-à-vis du Dannemarc, parviendrait au but qu'il semblait ambitionner avec tant d'ardeur, celui de terminer cette longue discussion.

Mr. Planta me répondit par les argumens, dont s'était déjà servi Lord Castlereagh dans la conférence, dont j'ai eu l'honneur de rendre compte à Votre E. dans ma dépêche No. 13, en y ajoutant, que les quatre Cours étaient convenues à Aix-la-Chapelle, qu'après avoir fait près du Roi une démarche collective, et ses réponses à leurs lettres de Cabinet étant reçues, leurs Ministres reprendraient leurs conférences interrompues par cette démarche, et les continueraient jusqu' à ce que les conditions et le mode de payement fussent définitivement arrétées, — qu'en prenant cette détermination, les puissances avaient eu en vue le désir de terminer l'affaire par un arrangement en bloc, sans entrer dans des détails, qui ne pouvaient manquer de faire trainer la négociation, et d'en venir sans délai à un résultat final, qu'on ne pouvait espérer obtenir avec la même promptitude, si l'intervention n'était collective, et dans une ville, comme le comité des quatre Ministres à Londres; que la situation de l'Angleterre vis-à-vis des trois autres puissances, ne lui permettant pas de se séparer d'elles pour se charger exclusivement de la médiation entre la Norvége et le Dannemarc, il lui paraissait, que le mode adopté était le plus propre pour concilier les affaires des deux Cours, puisque l'impartialité la plus sévère guiderait les délibérations du comité; mais aussi pour terminer, dans le plus court espace de tems possible, une discussion, qui fixait depuis trois ans l'attention de tous les Cabinets d'Europe; et enfin, qu'il espérait que ma Cour approuverait les raisons qui forçaient, quoique bien à regret, celle de Londres à refuser la proposition flatteuse dont j'étais l'organe, ainsi que la détermination des Puissances médiatrices de terminer la discussion par un arrangement en bloc, le plus propre et le plus expéditif.

Mr. Planta n'a pas manqué d'être très-satisfait de la partie de la dépêche de V. E., qui fait mention des nouvelles modifications proposées par le Roi, concernant le terme de payement à faire par la Norvége au Dannemarc. Il m'a dit, que ces nouvelles propositions lui paraissaient devoir contribuer à concilier les différends, mais, qu'il craignait, que le Dannemarc ne voudrait pas se contenter de 2 Millions; toutefois ajouta-t-il, nous parviendrons, je l'espère, à trouver un biais, qui puisse satisfaire les deux parties. Il me dit, au reste, qu'il ignorait les vues des autres Cours, mais m'assurait, qu' Elles étaient animées pour la Norvége des mêmes sentimens que l'Angleterre.

Le tems où le comité doit se réunir n'est pas encore fixé; mais il est probable, que leurs conférences ne commenceront qu' à la fin de ce mois, Mylord Castlereagh allant passer quinze jours à la campagne pendant les fêtes de Paques.

---

17. London 9de April 1819. Lord Castlereagh étant parti avant'hier pour la campagne, où il passera tout le recès du parlement, je n'ai pu trouver l'occasion de lui parler qu'un moment; il me dit alors, que Mr. Planta était chargé de me donner tous les renseignemens, que je pouvais me trouver dans le cas de demander, et qu'il me priait de considérer tout ce que ce Sous-secrétaire dirait comme venant de lui même.

Ils ne m'ont, ni l'un, ni l'autre, parlé de la discussion avec la Cour de St. Petersbourg, et observent, comme j'ai déjà eu l'honneur de le mander, la plus parfaite neutralité à cet égard, se contentant d'en mentionner la cause sans entrer en conversation sur ses effets. Il m'a cependant été fait de voir, qu'ils attendent avec impatience des nouvelles de St. Pétersbourg sur la réponse de l'Empereur aux alternatives proposées par le Roi; peut-être se décidera-t-on alors en faveur de qui l'opinion doit pencher.

Pour ce qui regarde la médiation entre la Norvége et le Dannemarc, j'ai toujours lieu de croire, qu'il soit impossible de porter la Cour de Londres à s'en charger seule, craignant, comme elle le fait, après s'être engagée avec les autres puissances d'agir simultanément avec elles, de les offenser en s'isolant de leurs délibérations collectives.

Le Ministère Anglais ne cessant de m'assurer, que les Cours sont animées pour nous des meilleurs sentimens, et que seul ou ensemble le principal but est de nous en donner des preuves dans ce dernier acte de cette longue négociation. V. E. est mieux que moi en cas de connaître les dispositions du Cabinet de St. Pétersbourg, de Berlin et de Vienne; mais d'après les notions, que j'ai pu rassembler, le second nous serait très-contraire, et le troisième assez indifférent sur le résultat, quel qu'il soit. Celui de Londres me parait, tout en désirant ardemment de terminer la discussion d'une manière favorable aux prétentions du Dannemarc, loin d'être porté à les appuyer dans toute leur étendue.

---

18. London 16de April 1819. (Apostille). Lord Castlereagh et Mr. Planta se trouvans momentanément à la campagne, je me vois obligé d'attendre le retour du dernier pour remplir les ordres de V. E. contenus dans ses deux dernières dépêches. Quelques Gazettes de Londres annoncent depuis quelque tems que le fils du ci-devant Roi doit dans le courant de cette année se rendre en Angleterre pour y achever ses études et que c'est son oncle S. M. l'Empereur de Russie, qui, pendant ce tems, fournira à son entretien. J'en ai parlé hier au Comte de Liewen pour m'assurer de la vérité de ce bruit. Il me dit que cette année il n'avait reçu aucun renseignement à cet égard et me promit de m'informer, s'il en recevrait; mais qu'il savait que telle avait été l'intention de l'Empereur, il y-a deux ans, et qu'il en avait alors prévenu le Bⁿ de **Rehausen.**

---

19. London, 30te April 1819. (Apostille). J'ai vu avec une vive peine que dans mes très-humbles dépêches à V. Exc., en y rendant compte de mes conférences avec le Ministère Anglais, je m'y sois servi du terme de médiation; je puis assurer V. Exc., que cette erreur n'a point été commise dans mes conversations avec Mylord Castlereagh et Mr. de Planta, où celui d'intervention, préscrite par mes instructions a été soigneusement employé et d'autant plus que c'est par la lecture des dépêches de V. Exc. que j'ai naturellement appuyé mes raisonnemens, sur lesquels on n'a par conséquent pu se méprendre.

J'ai après l'arrivée de la dernière dépêche de V. Exc. demandé une conférence à Mylord Castlereagh, afin de lui communiquer cette pièce dont j'espère un meilleur résultat que de mes tentatives précédentes; mais les comités sur les Finances, dans lesquels siège ce Ministre, et qui sont forcés de mettre une grande activité dans leurs travaux afin de pouvoir présenter dans le courant de la semaine prochaine leur rapport aux deux Chambres, l'ont empêché jusqu'à présent de me recevoir. J'espère cependant par la poste de Mardi prochain pouvoir informer V. Exc. du résultat de l'entretien que j'aurai avant ce jour avec Mylord Castlereagh.

---

20. London, 4de Mai 1819. A la conférence, que j'eus avant'hier avec Lord Castlereagh, je m'attachai principalement à lui prouver la grande utilité de l'intervention de l'Angleterre, pour parvenir à un arrangement en bloc, qui, manqué, ferait naturellement retarder d'un espace de tems incalculable le but, que se proposent les parties contractantes et les puissances, qui y prennent tant d'intérêt; que m'ayant fait l'honneur de m'assurer itérativement de l'amitié que professent pour la Norvége les quatre Cours, et, qu'individuellement ou ensemble, elles avaint le même désir de terminer à l'amiable et avec la plus stricte impartialité cette longue discussion, il me paraissait, que, sans blesser ses collègues, l'Angleterre ne pourrait au contraire qu' aller au devant de leurs voeux, et en presser l'accomplissement, en employant l'intervention de ses bons offices afin de faire accepter par le Dannemarc les nouvelles propositions émanées du Cabinet de Stockholm. J'appuyais ce raissonnement de tous les argumens contenus dans les différentes dépêches de V. E.

Milord Castlereagh me répondit que c'était bien à regret, qu'il se voyait forcé de me donner une nouvelle réponse déclinatoire, basée principalement sur l'impossibilité, où se trouvait son Gouvernement, de se séparer de ses Alliés, sans demander leur consentement, dans une affaire, qu'il s'était engagé à traiter simultanément à Aix-la-Chapelle, et que, dans ce moment, les quatre Ministres à Londres étaient occupés à discuter entr'eux, pour convenir des propositions, que leurs cabinets avaint arrêtées à faire aux deux Cours de Stockholm et de Copenhague, pour parvenir à un arrangement définitif. Que lorsqu'ils auraient arrêté, ce qu'ils croiront juste et convenable aux ressources de la Norvége, et aux prétentions du Dannemarc, ils en feraient leur rapport à leurs Cours, qui donneraient alors des ordres en conséquence aux Ministres accrédités à Stockholm et à Copenhague, àfin d'engager les deux Gouvernemens à y souscrire. J'ignore encore, continua Milord Castlereagh, à quoi nous nous arrêterons; mais je puis Vous assurer d'avance, que les propositions, que nous Vous ferons, seront aussi modérées, que possible, sans blesser de trop près les intérêts du Dannemarc, pour lequel notre honneur nous commande impérieusement de nous intéresser, en autant que ses demandes soyent basées sur la justice. Ce n'est nullement par le désir de nous immiscer dans les affaires du Gouvernement Suédois, pour lequel nous avons tout le respect que lui est dû, mais par celui de voir continuer la bonne harmonie entre tous les états, qui ne pourrait, à notre grand regret, manquer d'être interrompue avec la Cour de Suède, dans le cas où elle refuserait de séconder nos efforts, afin de la conserver, dont la conséquence serait probablement la cessation des relations diplomatiques.

Je crois devoir maintenant, ajouta-t-il, Vous communiquer mes idées sur la nature même des dernières propositions de Votre Cour. Je suis fâché de devoir Vous avouer, que je ne sçaurais encore, quoique bien plus libérales que les premières, les trouver assez étendues, afin de pouvoir être acceptées par le Gouvernement Danois. La somme de 2 Millions ne me parait pas assez forte, le terme des payemens trop prolongé, et l'intérêt de trois pour cent, lorsqu'il est connu, que sur le Continent, six, et même huit pour cent, sont le taux général dans toutes les transactions pécuniaires, trop faible. Pour ce qui regarde le Million de Francfort, je suis convaincu que le Dannemarc ne voudra pas l'accepter en compensation, puisque cette réclamation l'entrainerait dans une négociation absolument étrangère à toute cette affaire. Désirant Vous prouver combien je mets d'intérêt à la voir terminée avant l'arrivée à Stockholm des nouvelles instructions, que les quatre puissances devront donner à leurs Ministres, je Vous dirai franchement et amicalement, comment j'envisage individuellement cette question, et la manière dont je crois, qu'elle serait le plus facilement et le plus équitablement arrangée. Le Dannemarc demanda d'abord, comme Vous le savez, 7 Millions, qu'il réduisit ensuite à 4 Millions, dont il exigea, que 2 Millions fussent payés dans le courant de la première année. Je trouve cette condition inadmissible, et je me suis prononcé à ce sujet, ayant égard aux finances de la Norvége et à l'impossibilité où elle se trouvait de faire une aussi forte avance. Vos contre-prétentions m'ont également, comme j'ai en l'honneur de Vous le dire, paru peu admissibles, et il s'agit par conséquent de trouver un biais, qui, en satisfaisant la Cour de Dannemarc, ne fasse pas souffrir de trop grands inconvéniens à la Norvége. Celui qui me parait le plus propre, mais que je ne Vous communique que comme mon opinion personelle, serait, que ce dernier état s'oblige à payer au Dannemarc la somme de 3 Millions d'écus de banque de Hambourg, dans un terme de huit, ou tout au plus, de dix ans, par payemens annuels et égaux, à un intérêt de quatre pour cent. Mettez moi à même de faire cette proposition à la Cour de Dannemarc, et je Vous réponds d'avance que nous ne négligerons rien pour la faire accepter, tout comme j'ai tout lieu de croire, que celle-ci ne s'y refusera pas. Je n'ai pas besoin de Vous dire combien il me serait agréable de pouvoir contribuer à un arrangement amiable entre les deux états, sans qu'il fut encore nécessaire d'y intervenir officiellement, et je Vous prie instamment de porter cette communication confidentielle à la connaissance de Votre Cour, en y ajoutant, que je ne sçaurai trop appuyer sur la nécéssité urgente d'en venir à une résolution finale pour éviter tous les désagremens, qui pourront être la conséquence d'un refus d'obtempérer aux justes démandes des puissances. Par le terme de huit ou dix ans, Vous aurez le tems d'user de Vos moyens, d'opérer la rentrée du million de Francfort, qui souffrira alors moins de difficulté, et de trouver peut-être des ressources, qui, dans le moment actuel, manquent à presque toutes les puissances Européennes. Je Vous repète encore, Mr. le B^{n}, que nous sommes tous animés des meilleurs sentimens pour Votre Cour, que nous attachons le plus grand prix à la continuation de son amitié, et que nous serions au désespoir de la voir refroidir par l'obligation dans laquelle nous nous trouvons de remplir un devoir douloureux, mais que l'honneur nous impose. Comme une preuve de ce que j'ai avancé tout à l'heure, sur le désir commun à toutes les Cours, de rendre les conditions le moins dures, que possible, pour la Norvége, je crois devoir Vous informer, que l'Empereur de Russie, peu de jours après avoir eu connaissance de la lettre du Roi, dont Sa Majesté crût avoir à Se plaindre au point de se refuser à la recevoir, fit donner à sa mission à Copenhague des ordres positifs de faire sentir au Gouvernement Danois la nécessité de modifier ses prétentions.

Après avoir écouté, sans l'interrompre, ce long discours de Milord Castlereagh, dont je viens de rendre un compte scrupuleusement exact à V. E., j'y répondis point par point. Je lui dis qu'ayant déjà, dans tant d'occasions, cherché à éclairer son jugement sur le véritable état des rapports existans entre la Norvége et le Dannemarc, les quatre puissances et la Cour, que j'ai l'honneur de représenter, je croirais superflu de lui répéter les argumens, dont je m'étais servi, et qu'il me suffisait de déclarer de nouveau, que je ne sçaurai reconnaître l'obligation des quatre Cours d'intervenir diplomatiquement dans cette affaire, et encore moins celle du Gouvernement Suédois de se soumettre, autrement que de son propre gré, au droit qu'elles crurent avoir de décider sur une question essentiellement particulière aux états, — que le Roi, pénetré de Ses devoirs, et comme héros et comme Souverain constitutionel des deux peuples indépendans, saurait rester fidèle aux principes, qu'Il s'était imposés comme tels, et que, tout en accordant à l'amitié, qu'Il a vouée aux Souverains, tout ce que ces mêmes devoirs lui permettent de céder, sans violer les engagemens, qu'Il a juré d'observer vis-à-vis de ses sujets, Il ne se soumettra pas à un jugement, que rejette le droit des gens et les usages reçus entre Puissances indépendantes. Que, pour ce qui regarde les dernières propositions à faire à la Cour de Dannemarc, et que lui, Milord Castlereagh, ne trouvait pas assez libérales, je craignais, qu'elles n'eussent reçu toute l'étendue dont les ressources de la Norvége les rendissent susceptibles; mais qu'ayant reçu avec reconnaissance l'ouverture confidentielle, qu'il avait bien voulu me faire, j'en informerai sans délai ma Cour, et que je pouvais d'avance l'assurer, qu'elle apprécierait, ainsi que moi, cette preuve de confiance, que je ne pouvais naturellement en aucune manière préjuger ses intentions ultérieures à cet égard, mais que la terme de six semaines ou de deux mois devant s'écouler, avant que le rapport des Ministres à Londres ne put être soumis à leurs Souverains, j'espérais pouvoir avant cette époque lui communiquer les vues du Roi et la part que Sa Majesté prendra par suite de cette communication.

Lord Castlereagh me dit avant de partir, que Lord Strangford l'avait sondé sur la possibilité d'un emprunt, et qu'il était bien fâché de ne pouvoir y répondre d'une manière satisfaisante, vu l'embarras dans lequel se trouvent les finances de ce pays et l'impossibilité de proposer à la sanction du Parlement un prêt à une puissance étrangère, lorsque les besoins de l'Angleterre elle-même exigent en pleine paix un emprunt très-considérable.

Je ne dois pas finalement cacher à V. E. que, peiné comme j'ai dû l'être, de voir le Ministère Anglais continuer, quoique sous les formes les plus polies, son système de médiation forcée et dont il me parait malheureusement impossible de le faire revenir, j'ai été très-surpris des conditions proposées par Lord Castlereagh et qui, énoncées comme personnellement adoptées, le sont probablement déjà par les autres Ministres. Quoique je n'aye rien négligé pour bien le pénétrer de la situation déplorable des finances de la Norvége, je ne m'attendais, ni à le voir se désister de la demande de la moitié de la compensation payée de suite, ni que le terme fut porté à dix années.

---

21. London, 18de Juni 1819. M'étant rendu le lendemain chez Lord Castlereagh, ce Ministre débuta Lui-même, par me féliciter sur l'heureuse termination de cette longue négociation, sur des bases équitables, et qu'il aimait à considerer comme avantageuses pour la Norvége, ajoutant, que le Gouvernement Britannique se trouvait extrèmement heureux d'avoir pu, par les propositions amicales, qu'il avait fait faire au Roi, non seulement contribuer à un arrangement qui intéressait toute l'Europe, mais encore donner au Gouvernement Suédois une preuve de son amitié inaltérable et de l'intérêt bien vif qu'il prend à tout ce qui le concerne, que la loyauté, qui avait caractérisé les démarches du Cabinet de Londres, avait été bien apprécié par la franchise avec laquelle ses propositions avaient été acceptées par le Gouvernement Suédois, et qu'il s'empressait en même tems, au nom du Prince Régent, de me témoigner, en me priant de le transmettre sans délai à Votre Exc. la satisfaction qu'avait éprouvée Son Altesse Royale, de voir, que par Son intervention dans cette affaire, Elle avait trouvé l'occasion de donner au Roi [et?] à la Suède une preuve de Son attachement. Je ne perdrai pas un moment, continua Lord Castlereagh, pour informer les autres Cours alliées de la détermination du

Cabinet de Stockholm et je puis d'avance Vous garantir, que cette nouvelle importante et agréable y sera reçue avec autant de plaisir qu'ici. Les pièces, que m'a transmises Lord Strangford, me mettant au fait du désir du Roi d'obtenir quelques modifications, je puis Vous assurer, que je me ferai un plaisir de chercher à remplir ce voeu, en appuyant cette démarche près de la Cour de Copenhague, et quoiqu'il soit prématuré de donner un avis sur l'effet qui pourra en résulter, je Vous répète, Mr. le Baron, que le Gouvernement Britannique serait heureux de pouvoir obtenir ces modifications pour la Norvége. Toute question de mesure collective et de fait détruite par l'acceptation du Roi, et les propositions dont celle-ci a été la suite, ne pourront être considérées, par le Gouvernement Danois, que comme un ultimatum, auquel il ne manquera pas de souscrire.

Après avoir conformément aux ordres de Votre Exc., exprimé à Lord Castlereagh les sentimens du Roi sur la dernière marque d'amitié et d'intérêt du Cabinet de St. James et sur la satisfaction qu'avait éprouvée Sa Majesté de la conduite, dans cette occasion, de Lord Strangford, j'appuyai sur la nécéssité où se trouvait la Norvége, de demander les différentes modifications, proposées dans la note de Votre Exc. à ce dernier Ministre, et sur le plaisir qu'éprouverait mon Gouvernement, de voir son empressement à souscrire aux propositions de Lord Castlereagh reconnues et appréciées par l'appui que leur donnerait le Cabinet de Londres, en les transmettant à l'acceptation de la Cour de Copenhague. Lord Castlereagh me répéta, qu'il serait heureux de pouvoir servir les intérêts de la Norvége, mais craignait, que le Dannemarc, trouvant la somme qu'il exigeait si considérablement réduite, et ayant, pendant cinq années, été privé des intérêts, n'élevât de nombreuses difficultés pour admettre ces modifications.

---

22. *London, 25de Juni 1819.* (Apostille). Conformément aux instructions de V. E. j'ai parlé à Lord Castlereagh au sujet de la conclusion définitive d'une liquidation avec le Dannemarc, et lui ai fait sentir, que le Roi désirait, qu'elle eut lieu à Stockholm entre V. E. et les Ministres de Dannemarc et d'Angleterre. Lord Castlereagh m'a paru partager cette opinion et m'a promis d'en parler à Ses collègues, ajoutant qu'il ne prévoyait pas de difficultés de leur part.

Les représentans des grandes Cours ont déjà eu une conférence au sujet des dernières propositions. Lord Castlereagh m'a dit qu'il espérait qu'une partie des modifications, que le Roi a demandées, serait accordée, par la Cour de Dannemarc, mais il m'a prévenu, qu'il serait impossible de les admettre toutes. Les ministres se réuniront encore une fois pour les examiner et transmettront alors, après avoir fixé leur opinion sur leur nature, les propositions à Copenhague.

Lord Castlereagh ne doute point, qu'elles ne soient acceptées et que par conséquent l'arrangement définitif ne puisse sous peu de tems être conclu.

---

23. *London 2den Juli 1819.* (Apostille No. 1). Lord Castlereagh vient de me communiquer la dépêche qu'il adresse ce soir à Lord Strangford; je m'empresse d'en transmettre à V. E. le contenu en substance.

Cette pièce commence par l'ordre de témoigner, au nom du Prince Régent, au Roi le plaisir qu'a ressentie Son Altesse Royale de voir les ouvertures acceptées avec autant de loyauté et la satisfaction avec laquelle le Prince se charge maintenant de l'aveu et du consentement de Ses Alliés, de la médiation entre la Suède et le Dannemarc; l'ordre de déclarer, que le Gouvernement Britannique préfère que la Convention finale soit conclue à Stockholm entre Votre Excellence, Mr. de Krabbe et Lord Strangford.

Pour ce qui regarde les modifications demandées par le Ministère Suédois, le Prince Régent, tout en désirant contribuer autant que possible à remplir les voeux du Roi, se voit forcé, par la crainte d'entraver la marche de la négociation si heureusement commencée, de proposer à l'acceptation du Gouvernement Suédois les poins suivans:

La somme à payer au Dannemarc est et demeure fixée à 3 Millions de Rixdaler de B^{que} de Hambourg, payable en dix années. par payemens annuels égaux, avec 4 pour cent d'intérêt.

Le payement des intérêts commencera au 1er Octobre prochain et celui du capital au 1er Janvier prochain.

Les payemens se feront par quartier et pour éviter toute discussion, des obligations seront remises par la Suède à l'Angleterre, qui, à l'échéance de chaque quartier en délivrera une au Dannemarc.

Cette puissance ayant pendant cinq années été privée et du capital et des intérêts de la partie Norvégienne de sa dette, et payant une partie de cette dette aux intérêts de cinq et même six pour cent, il parait au Prince Régent impossible de lui proposer d'éloigner le terme où commenceront les payemens, de diminuer le taux de l'intérêt, et d'étendre le nombre des années au delà de dix, lorsque c'est avec la plus grande peine, qu'on est parvenu à la porter à adopter le projet actuel.

Ordre de déclarer, si le Ministre de Dannemarc demandait la garantie de l'Angleterre, que le Prince Régent ne peut s'en charger, mais qu'avec ses Alliés il entrerait, au cas où la Convention ne fut pas strictement executée par les parties contractantes, dans les obligations que leur impose le traité de Kiel. Ut in litteris humillimis.

---

24. London, 2den Juli 1819. (Apostille No. 2). Lord Castlereagh — après m'avoir communiqué sa dépêche à Lord Strangford, m'exprima, combien il était fâché de n'avoir pu adopter les modifications proposées, mais m'assura que le Dannemarc ne les aurait jamais acceptées et qu'elles lui paraissaient à lui-même inadmissibles par les raisons alléguées dans la dépêche. Nous avons, continua-t-il, tellement reduit ses demandes que j'ai été agréablement surpris en voyant ce Gouvernement accepter comme ultimatum les dernières propositions. V. E. jugera facilement que tout ce que j'ai pu dire pour appuyer l'admission des modifications n'a pu avoir l'effet désiré.

---

25. London, 6te Juli 1819. (Apostille). Dans les deux apostilles de mon numéro 29 j'ai eu l'honneur de rendre compte à V. E., très à la hâte, des ordres transmis à Lord Strangford par le Ministère Anglais et de la conversation que j'eus à cette occasion avec Lord Castlereagh.

Je crois devoir aujourd'hui ajouter quelques remarques sur le refus de ce Ministre d'admettre les modifications demandées par le Roi.

Lord Castlereagh m'a toujours paru bien disposé à notre égard et désireux de contribuer à faire adopter par le Dannemarc des conditions favorables à la Norvége. C'est à lui que nous devons entièrement les dernières propositions conciliantes et modérées, et je crois pouvoir assurer V. E. que sans l'intérêt constant qu'il nous a temoigné dans ses conférences avec ses Collègues des autres Cours, et la manière dont il s'est expliqué vis-à-vis de la Cour de Dannemarc celle-ci ne se serait jamais décidé à souscrire à l'arrangement qui va se conclure. Mais, après avoir réussi avec beaucoup de peine à le faire adopter par Mr. de Bourke, chargé a cette fin des pleins pouvoirs de sa Cour, il lui devenait plus que difficile de revenir à la charge une seconde fois pour reduire les termes du payemeut et les intérêts; il l'a cependant essayé, mais sans succès, Mr. de Bourke s'étant formellement refusé même à les transmettre à son Gouvernement. Il m'a même été assuré, mais sans que j'ose garantir positivement cet avis, que Lord Castlereagh a remontré une forte opposition de la part des Ministres des trois autres Cours lorsqu'il leur a communiqué les demandes du Roi.

J'ai cru devoir transmettre ces notions à V. E. pour lui prouver que rien n'a été négligé pour remplir les voeux et exécuter les ordres du Roi.

---

26. London, 6te August 1819. (Apostille). D'après les ordres du Roi, contenus dans l'apostille de Votre dépêche, Monsieur, du 11 Juillet, j'ai pressenti le Ministère Anglais sur la garantie qui pourrait être donnée à la Convention entre la Norvége et le Dannemarc, pour l'arrangement final de la liquidation. Mr. Planta m'a de nouveau répété ce que contient à cet égard les instructions transmises dans le tems à Lord Strangford, portant que Sa Majesté Britannique ne pouvait, en aucune manière, se charger de la garantie spéciale de la dite convention, et que Lord Strangford eut à le declarer au Plénipotentiaire Danois, au cas que celui-ci cherchât à la provoquer.

Pour ce qui regarde la garantie, que le Roi ne serait pas éloigné d'engager les États-Généraux de Suède à donner, et de laquelle des avantages politiques d'une haute importance pourrait être la conséquence, Lord Castlereagh, à qui j'en ai parlé comme d'un projet, n'étant pas autorisé à lui en faire la proposition officielle, m'a tout de suite témoigné le plaisir qu'il aurait à apprendre qu'il était définitivement arrêté, et qu'il regardait cette garantie comme la plus satisfaisante pour le Dannemarc, partie contractante et pour l'Angleterre, puissance médiatrice.

---

27. London, 20de August 1819. J'ai eu l'honneur de recevoir hier Votre dépêche en date de Westervik, le 23 Juillet, ainsi que ses apostilles et les pièces y-annexées.

Après en avoir pris lecture, je me rendis ce matin au Département des Affaires Étrangères dans l'espoir d'y voir Lord Castlereagh; mais ce Ministre se trouvant à la campagne, je fus obligé de m'adresser à Mr. Planta.

Les ordres du Roi me préscrivant de ne pas faire d'observations au Ministère Anglais à moins que l'occasion ne s'en présenta d'elle-même, je lui parlai d'abord d'affaires indifférentes; mais le Sous-Secrétaire d'État m'ayant bientôt de lui-même mis sur la voye en me disant que Lord Castlereagh venait de recevoir des dépêches d'un contenu moins agréable de Stockholm, je lui observais que c'était avec chagrin, mais sans étonnement, puisque je lui en avais fait pressentir la possibilité, lorsque les instructions de Lord Strangford me furent communiquées, que je croyais devoir le prévenir que les nouvelles propositions que son Gouvernement avait jugé à propos de faire au mien, ne seraient pas admises au cas, que Lord Strangford les proposa officiellement à l'acceptation de ma Cour; qu'en examinant avec quelque attention la note de S. E. Mr. le Comte d'Engeström en date du 27 Mai, il se persuaderait facilement que ce sont précisement les premières propositions de l'Angleterre, que la Norvége a acceptées et mises en avant comme son ultimatum, sauf quelques modifications portant sur des termes de payemens et le taux des intérêts sur lesquelles il nous reste à négocier avec le Dannemarc sous la médiation de l'Angleterre, et que je devois observer encore que le Gouvernement Britannique ayant reconnu cet ultimatum de la Norvége, le Roi avait toutes les raisons d'être étonné et peiné de voir que de nouvelles conditions, auxquelles il ne pouvait s'attendre et qui, si elles étaient mises en avant, ne pourraient qu'entraver la négociation, pussent être présentées comme indispensables; mais que Sa Majesté se flattait cependant que dès après l'arrivé de Mr. le Secrétaire d'État Holst, qui avait reçu l'ordre de se rendre de suite à Stockholm en qualité de Commissaire Norvégien, cette négociation, qui ne pourra plus offrir de grandes difficultés, les bases principales se trouvant adoptées d'avance, serait terminée sous peu de tems, si le Gouvernement Britannique se désistait des propositions subséquentes.

Mr. Planta me répondit que n'ayant pas encore pu prendre les ordres de Lord Castlereagh il ne pouvait énoncer d'autre opinion que la sienne particulière, mais que ce Ministre désirait, me voir demain dans la matinée et qu'il m'exprimerait probablement la peine qu'il ressentait de voir de nouvelles entraves s'élever, lorsqu'il se croyait sûr de voir bientôt la fin d'une négociation aussi longue et aussi désagréable; que la proposition d'émettre des obligations était afin d'obtenir pour le Dannemarc une garantie que cette puissance était en droit d'exiger, puisque l'Angleterre avait refusée la sienne et que d'ailleurs il pouvait me citer comme exemple le Roi de Naples, qui n'avait pas refusé d'en émettre de pareilles dans une occasion toute semblable. Au reste il me renvoya absolument à Lord Castlereagh.

J'aurai en conséquence l'honneur de Vous informer, Monsieur, par le prochain Courier, du résultat de ma conférence avec ce Ministre.

---

28. London 27de August 1819. J'ai eu l'honneur de recevoir la dépêche de Mr. le Comte de Mörner du 6, ainsi que celle de Votre Excellence du 12 de ce mois.

Par mon dernier rapport No. 37, addressé à Mr. de Schulzenheim, Votre Exc. aura vu que Lord Castlereagh m'avait invité à une conférence le lendemain matin. M'étant en conséquence rendu chez sa Seigneurie, elle me dit que par les dernières dépêches de Lord Strangford, elle avait appris avec peine qu'il se présentait de nouveaux obstacles qui entravaient la négociation si heureusement commencée, et qu'elle avait cru pouvoir espérer de voir également terminée sous peu de tems, mais qu'elle était cependant bien aise de trouver que les objections du Gouvernement Suédois étaient de nature à pouvoir être facilement applanies et expliquées, et que c'était pour me communiquer franchement son opinion à leur égard, qu'elle m'avait invité de passer chez elle.

Les points, continua le Ministre, sur lesquels me parait dépendre le succès de la négociation, sont: 1⁰ les payemens par quartiers, 2 ⁰ le terme auquel commencera le payment des intérêts et 3 ⁰ les obligations que nous désirons que la Norvége émette comme garantie pour le Dannemarc.

Les deux premiers me paraissent être d'un intérêt très-peu important et d'une nature à être facilement arrangées entre les deux hautes parties contractantes; je n'appuyerai donc pas sur le pour et le contre, mais Vous observerai uniquement que la différence, causée par le payement par quartier, s'élevera dans l'espace de dix ans à quarante cinq Mille écus et les interêts des trois mois, sur lesquels on diffère, à trente mille; ces sommes me semblent trop faibles pour que je puisse douter un seul instant que ces deux points ne soyent bientôt, après avoir été débattus, arrangés à l'amiable. Il me reste donc à Vous parler du troisième, celui qui parait offrir le plus de difficultés.

Lorsque Votre Cour demanda notre médiation et que celle-ci eut été acceptèe par le Dannemarc, la Cour de Copenhague exigea une garantie de l'exécution de l'arrangement à conclure. Alors, pour éviter d'y mêler les autres Cours, je crus prévenir les voeux du Roi en proposant l'émission des obligations; cette garantie fut acceptée par le Damnemarc au lieu de celle des quatre puissances, sur laquelle il aurait insisté, si celle-ci ne lui avait pas été offerte. Si Votre Gouvernement refuse maintenant d'émettre les obligations en question, et que la négociation soit rompue par une suite de ce refus, le Cour de Copenhague s'adressera, n'en doutez pas, aux quatre puissances pour obtenir d'Elles collectivement, la garantie qu'Elle est en droit d'exiger et celles-ci ne pourront se refuser d'obtempérer à cette juste demande.

Je dois encore Vous informer des raisons qui ont motivé la proposition de nous remettre des bons payables à l'écheance des quartiers. Indépedamment de celle que je Vous ai déjà citée, de prévenir par là une démarche collective, je n'ai fait que ce qui dans des cas absolument pareils a été demandé aux Cours de France et de Naples et accepté sans difficultés par elles. Je Vous prie de croire et de ne rien négliger pour en bien pénétrer Votre Gouvernement, qu'en suivant ces exemples, je n'ai jamais pu avoir l'intention de témoigner la moindre doute sur la loyauté avec laquelle la Norvége remplirait ses engagemens, mais uniquement celle de faire ce qu'il y aurait pour Elle de plus agréable, puisque par là je prévenais une démarche collective. Je me flatte que le Roi daignera considérer sous ce point de vue seul la proposition, qui parait lui avoir déplue au premier abord et, j'ose me flatter que

Sa Majesté trouvera, en me rendant justice, qu'elle est favorable aux intérêts de la Norvége.

Je répondis à Lord Castlereagh par les argumens contenus dans la dépêche de Mr. de Schulzenheim du 23 Juillet; mais il me répliqua toujours par le même raisonnement: que le Dannemarc ne demandait pas d'autres clauses que celles contenues dans la note de S. E. Monsieur le Comte d'Engeström, mais toute confiante qu'était la Cour de Copenhague dans la loyauté de celle de Stockholm, loyauté dont cette dernière avait donnée une si grande preuve, en acceptant les propositions faites par l'Angleterre pour terminer l'affaire de la liquidation, elle se croyait en droit de demander une garantie, et que lui, Lord Castlereagh, qui partageait cette opinion, croyait que celle des obligations à remettre à la puissance médiatrice était la plus avantageuse, présumant toujours que la Cour de Suède la préférait à une garantie formelle des quatre Cours qui se trouvaient alors mélées de nouveau dans la négociation d'où on était parvenu à les écarter.

Lord Castlereagh me pria de me rendre hier à son bureau et m'y fit lecture de la dépêche qu'il adresse aujourd'hui à Lord Strangford. Son contenu est absolument pareil à ce q'il m'avait dit dans la conférence précédente, et contient l'ordre de faire les mêmes observations à Votre Excellence, en insistant sur la nécessité de donner une garantie quelconque au Dannemarc, qui à ce qu'il prévoyait ne s'en désisterait pas.

---

29. London, 17de September 1819. La Convention finale entre la Norvége et le Dannemarc ayant été conclue, qu'il me soit permis d'offrir à Votre Exc., mes sincères félicitations sur cet évènement tant désiré et sur la part qu'Elle a eue à son accomplissement définitif. J'ose en même tems espérer que le Roi daignera agréer, avec l'hommage du plus profond respect, les expressions du plaisir, qui ne peut manquer d'éprouver tout fidéle sujet de voir consolidé le grand oeuvre que Sa Majesté a commencée et achevée, en unissant sous son sceptre paternel les deux peuples Scandinaves, et en dissipant par Sa sagesse les nuages qui s'étaient élevés, assurer le repos du Nord et mériter encore plus l'estime et la reconnaissance de tous les Gouvernemens de l'Europe.

Dès après l'arrivée du Courier, je me rendis chez Lord Castlereagh, pour l'informer de la nouvelle importante qui m'avait été transmise; je trouvai Sa Seigneurie occupée à lire la dépêche de Lord Strangford et m'étant acquitté des ordres de Votre Exc. en lui témoignant de la part du Roi, combien Sa Majesté avait été sensible aux peines qu'Elle s'est donnée et à l'impartialité dont elle avait donnée des preuves pendant le cours de cette négociation longue et épineuse, Lord Castlereagh me répondit, qu'il avait rarement éprouvé plus de plaisir qu'en apprenant l'heureuse nouvelle que je venais lui annoncer, qu'il s'estimait heureux d'avoir pu mériter l'approbation du Roi et que désormais il espérait pouvoir se trouver toujours à même de donner à la Suède des preuves de son désir sincère de lui être utile.

Il me dit que le Régent étant rentré en ville, il était persuadé que son Altesse Royale, dès qu'Elle aurait eue connaissance de la commission dont j'étais chargé, désirerait me voir sans le moindre délai. Je reçus effectivement deux heures après l'invitation de me rendre à Carlton House aujourd'hui à midi.

Le Prince me reçut avec une extrême bonté et me dit, après que j'eus remis à Son Altesse Royale la lettre du Roi et exprimé la reconnaissance de Sa Majesté pour Ses bons offices et Son intervention amicale, qu'Elle avait apprise avec une satisfaction extrême le succès dont avait été couronnée sa médiation; que ce plaisir était augmenté par l'assurance que je Lui donnais du prix qu'y attachait le Roi et qu'Elle me chargeait de porter à Sa connaissance son voeu sincère de lui donner en toute occasion des marques de son amitié invariable pour le Gouvernement Suédois.

Je n'ai pas négligé d'exprimer, tant au Prince Régent, qu'à son Ministère la satisfaction du Roi de la conduite dans cette négociation du Lord Strangford, l'un et l'autre m'ont paru duement pénétrés de son mérite et de ses talens.

Le Courier que je comptais réexpédier ce soir, est malheureusement tombé malade de manière à rendre son départ impossible.

Trykt 27 Februar 1890.

De gamle loves mynding

af

Ebbe Hertzberg

(Christiania videnskabs-selskabs forhandlinger 1889. No. 3)

Christiania
I commission hos Jacob Dybwad
A. W. Brøggers bogtrykkeri
1889

De gamle loves mynding.

Af

Ebbe Hertzberg.

(Foredraget i den historisk-filosofiske klasses møde den 19de oktbr. 1888).

Det tør for tiden fra alle sider ansees erkjendt, at den ældste, førkristelige form for stiftelsen af et regelmæssigt ægteskabi det skandinaviske norden var fæstemandens vidnesfaste og høitidelige afgivelse af den saakaldte mundr, et beløb i penge eller penges værd, hvis størrelse ikke maatte gaa ned under et vist minimum.[1] For Danmarks vedkommende er brugen af denne benævnelse vistnok ikke ligefrem paavist i kilderne; men med hensyn paa selve tingen kan der ikke herske tvivl om dens oprindelige tilstedeværelse og formelle betydning ogsaa dersteds.[2] At ordet ikke er opbevaret i de til os komne olddanske love, har desuden sin nærliggende og fuldt gyldige forklaring. Ægteskabsstiftelsen var selvforstaaelig et af de punkter, der tidligst og ivrigst

---

[1] „Ver scolom þat vita, hvessog ver scolom konor kaupa með mundi", heder det i Gul.loven kap. 51. Se herom nu især *Olivecrona*, Makars giftorätt i bo (5te oplag, Upsala 1882) p. 145 ff.; — *K. Maurer*, Kritische Vierteljahrschrift. X p. 392; — *K. Lehmann*, Verlobung und Hochzeit nach den nordgermanischen Rechten des früheren Mittelalters. (München 1882) p. 58.

[2] Se især *Stemann*, Den danske retshistorie, (Kjøbenhavn 1871) p. 321 note 2, jævnført med *Lehmann* l. c. p. 66.

blev gjenstand for den kristne kirkes onsker og skridtvise omdannelse i kanonisk retning. Men samtidig udgjorde den af ligesaa let iøinefaldende grunde netop et af de stridsemner, hvor modstanden mod de kristelige idéers indtrængen var seigest. Derfor bære lovene næsten overalt i deres ældste, opbevarede skikkelse i ægteskabsmaterien stærke spor af brydning mellem gamle og nye anskuelser, og i overensstemmelse hermed er den terminologi, de her benytte sig af, i en forvirrende grad mangfoldig og delvis tautologisk. Hvad kirkens angreb først og fremst maatte vende sig mod, var imidlertid just afgivelsen af mundr, hedningernes egentlige, ægteskabsstiftende moment. Vistnok formaaede man ikke ganske at fjerne dette ældgamle retsinstitut; men i lighed med kirkens paa engang forsigtige og konsekvente politik paa alle beslægtede omraader, søgte den saavidt muligt at afsvække dets betydning og efterhaanden at lade det synke ned til en almindelig iagttagen, men i sig selv dog uvæsentlig formsag. Under denne bestræbelse maatte det blandt andet ogsaa være af vægt at bringe selve ordet mundr til successivt at forsvinde. I denne terminus fandt den ældre, hedenske opfatning sit korte, korrekte udtryk, og med navnets fordrivelse rokkedes derfor samtidig tingen selv. Endelig at udrydde ordet lykkedes dog først i løbet af det 13de aarh. Af de svenske love benytter Vestgötalagen sig endnu leilighedsvis deraf; i de øvrige er det forsvundet. I Norge og paa Island er det Magnus lagabøters lovgivningsperiode, der foretager den samme udrensning. Medens mundr i den islandske Graagaas er det staaende udtryk, findes det aldeles ikke i Jonsbogen, og det er ligeledes strøget i de samtidige norske love, lands- og byloven samt erkebiskop Jons kristenret.[1] For Norges vedkommende kan imidlertid benævnelsens fremadskridende fordrivelse ogsaa nærmere forfølges. Allerede i de

---

[1] Jfr. *Lehmann*, l. c. p. 60; at den nyere Borgarthings kristenret i kap. 26 ved gjengivelsen af et ældre lovsted har ladet ordet blive staaende, vidner blot om den rent mekaniske kompilationsmaade, der er bleven anvendt ved istandbringelsen af nævnte udkast.

texter af Frost.loven, som vi kjende, findes mundr kun nævnt paa to steder (III 13 og XI 14) og der, navnlig paa det første, kristenretslige, sted, ganske i forbigaaende. Det samme gjælder de to paragrafer af Bjarkøretten, hvori det forekommer (kap. 8 og 132). Eidsivathingslovens kristenret har det aldeles ikke, og Borgarthingslovens kun paa et enkelt sted (II 10). Derimod er det i den ældste, fuldstændige, norske retsbog, Gul.loven, at saavel betegnelsen som selve institutet endnu optræder fuldt livskraftigt (se kap. 25, 27, 51, 58, 64, 103, 104, 124). Men netop af denne grund er det ogsaa just i denne lov, at ny og gammel terminologi brydes skarpest mod hinanden. Ved siden af mundr optræder nemlig ordet giöf som identisk benævnelse. Denne identitet erkjendes vistnok ikke af *Olivecrona*,[1] ligesom heller ikke gjennemgaaende af *Fr. Brandt*[2] eller *Fritzner*, hvilken sidste i den nye udgave af sin ordbog, rigtignok under tvivl, sætter giöf = tilgiöf. Men den er ikke desto mindre forlængst godtgjort af *K. Maurer*[3] og ligeledes anerkjendt af *Lehmann*,[4] hvorfor jeg for egen del finder at kunne indskrænke mig til at henvise til Gul. kap. 124, hvis udtryksmaade[5] jeg anser for ubestrideligt bevisende, ligesom fortolkningen af kap. 51 jævnført med kap. 124 samt af kap. 54 og 115 under den modsatte forudsætning vilde falde saare kunstig. Derimod har *Olivecrona*[6] utvivlsomt ret, naar han, med tilslutning af *Lehmann*, hævder, at brugen af ordet giöf i dette emne er yngre end mundr. Herom kan der ifølge det indbyrdes forhold i benyttelsen af begge termini ikke vel være mere end én mening. Men da paa den anden side ordet giöf allerede findes i fuld anvendelse i den ældre recension af Gul.loven, hvis terminologi, paa enkelte bestemte undtagelser nær, maa antages at have staaet omtrent urørt siden kong Olaf den helliges dage, er der al grund til at formode, at indbringelsen af dette ord ved siden af eller, som hensigten uden tvivl har været, istedetfor mundr allerede skyldes den første kristelige lovgivning i landet, saadan som den gjennemførtes af nævnte konge og hans hirdbiskop Grimkell. Paa lignende maade forholder det sig øiensynlig med Vestgötalagens „vingiæf", hvis identitet med mundr *K. v. Amira*[1] endelig har fastslaaet, samt med Gotlandslagens „hogsel", der heller ikke er andet end et nyt navn paa den gamle ting.[2] Heller ikke turde det være mindre sikkert, at ogsaa Østgötalagens „vingiæf" samt de forskjellige svenske landskabsloves morgengave høre herhen; thi vistnok er deres juridiske konstruktion noget afvigende fra den oprindelige mundr;[3] men denne omstændighed forklares saa ligefrem ved kirkens ønske om gjennem omdannelser at komme bort fra det hedenske ritual, at man neppe begaar nogen feil ved med *Lehmann*[4] at antage „den oprindelige enhed" med mundr saavel af disse ydelser som af adskillige andre, bekkiargiöf, linfé, festargiöf, festarfé, der efterhaanden ere fremkomne ved opløsningen af det oprindeligt eneherskende, strengt formalistiske begreb mundr.

---

[1] l. c. p. 157.

[2] Forelæsninger over den norske retshistorie, (Kristiania 1880—83) I. p. 100 i noten.

[3] l. c. p. 383 ff.

[4] l. c. p. 59.

[5] „Ver varom þar er moðer hans var mundi keypt. ok nemna hvar þat var, ok þar varo bæðe bruðmenn ok bruðkonor ok giof su er við henne var fest, eigi minni en 12 aurar oreigi mundr.“

[6] l. c. p. 158—9.

Af denne oversigt turde det da ogsaa fremgaa, at det vilde have været en anakronisme, hvorover man vilde have havt ret til at undre sig, om den fra hedenskabet stammende form for ægteskabsstiftelsen endnu havde fundet sin betegnelse i det 13de aarh.s danske love; thi vistnok ere disse adskillige decennier ældre end Magnus lagabøters norske og islandske lovgivning; men i henseende til kirkelig udvikling staa de fuldkommen paa samme trin som den norsk-islandske lovreform i aarhundredets sidste halvdel, og ingen vil finde det besynderligt, at det var lykkedes Absalons og Andreas Sunesøns tid i Danmark at udviske visse spor af førkristelig opfatning, hvilke længere mod nord først fjernedes fra lovgivningen over et halvt aarhundrede senere. Den omstændighed, at ordet mundr ikke er os opbevaret i det gamle danske lovsprog, men ogsaa der gjengives med afsvækkede udtryk, som fæstensguld, fæstensgave, „festnædefe“ o. lign., lader sig derfor ikke med virkning anføre mod den overveiende sandsynlighed af, at det i ældre perioder har været ligesaa gjængs der som i det øvrige Skandinavien.

---

[1] Altschwedisches Obligationenrecht (Leipzig 1882) p. 522.
[2] Se især *Olivecrona* p. 208.
[3] Se *v. Amira* l. c. p. 518—20 og 524.
[4] l. c. p. 65.

Med hensyn til den filologiske forklaring af udtrykket befinder man sig derimod fremdeles paa det uklare. Da allerede *Tacitus*[1] ved at berette, at hos Germanerne „dotem non uxor marito, sed uxori maritus offert“, er det gjennem denne karakteristiske bemærkning hævet over tvivl, at den her omhandlede form for indgaaelsen af ægteskab har været fælles for alle germaniske stammer saa langt tilbage i tiden, deres retstilstand overhovedet lader sig forfølge. Det sandsynligste bliver derfor, at ogsaa betegnelsen for denne formelle udredsel er af saare gammel dato. Derimod kan man vanskelig undlade at stille sig mistænkelig ligeoverfor sprogforskernes forsøg paa at underlægge „mundr“ en almindeligere betydning end den teknisk-retslige. Det sidste saadanne turde være Dr. *Axel Kock*'s,[2] hvilket gaar ud paa, at ordet egentlig betyder gave i almindelighed, og hvortil ogsaa *v. Amira*[3] sees at slutte sig. Herimod maa da bemærkes, at der intetsomhelst gyldigt exempel forefindes paa ordets brug udenfor ægteskabsmaterien,[4] og at det altsaa synes at være saa strengt som muligt bundet til denne. Om det har noget med fem. mund, en haand, at gjøre, er ligeledes fuldkommen ubevist og formodentlig ubevisligt. Ligesaa megen paaagtelse synes mig da at tilkomme den gamle *Thorlacius*'s antagelse, at mundr oprindelig er samme ord som det latinske „mundus“, der jo specielt anvendes om kvindelige smykker;[1] thi ligesom i den kristne middelalder den nordiske mundr samtidig med at selve navnet forsvandt, mere og mere gik over til en sædvansmæssig foræring af guld og smykker,[2] kunde en lignende og endnu videre gaaende udvikling tænkes gjennemført i et langt tidligere tidsrum hos de italiske folkestammer, men under bibeholdelse af det gamle ord.[3] Hermed være det imidlertid som det vil, fast staar det i ethvert fald, at man ved drøftelsen af de nordiske dialekters brug af ordet „mundr“ maa gaa ud fra dets teknisk-retslige betydning af ægteskabsstiftende og symboliserende fæstepenge, afgivne fra mandens side, som den eneste i kilderne dokumenterede. Den misforstaaelse, som *Schlyter* for Vestgötalagens vedk. var falden i ved at identificere ordet med „hemfylgd“ er allerede paatalt af *Olivecrona*[4] og efter ham af andre og behøver ikke her nærmere at eftervises. Derimod maa der dvæles noget ved den tidligere, islandske sprogbrug. At ogsaa denne fra først af var den samme som i Gul.loven, har *Maurer*[5] og *V. Finsen*[6] uimodsigelig godt-

---

[1] Germania kap. 18.

[2] Tydning af gamla, svenska ord (Lund 1881) p. 27 ff.

[3] l. c. p. 522.

[4] Naar man i denne forbindelse har anført det i Sturlunga (Vigfussons udgave. Oxford 1878) I p. 214 forekommende ord „høfuðmundr“ som vidnende om en almindeligere betydning af mundr. kan rigtigheden heraf ikke indrømmes. Der foreligger i hint udtryk øiensynlig blot et forsøg paa en vittighed. idet der er tale om nogle voldsmænd, der presse penge af en bonde ved at true ham paa livet. og som sammenligne den sum. han maa erlægge for at beholde sit hoved. med

---

det beløb, en brudgom maatte ud med for at faa sin brud. Af sagaens ordelag fremgaar ogsaa, at dens nedskriver var sig udtrykkets singularitet vel bevidst: „Þeir høfðu þar kugat mikit fé af einum bónda ok kølluðu þat höfuðmund hans.“

[1] Det gamle nordiske lovsprog, i Samling af det danske Videnskabsselsk. Skrifter, 4de del p. 189.

[2] Se især *Stemann* l. c. p. 321.

[3] Man behøver selvfølgelig ikke ved at citere denne formodning at *Thorlacius* tillige at anse ham medskyldig i en saadan misforstaaelse, som enkelte gamle lexicographer ifølge *Ducange* (voce mundiburdus) falde i, naar de forsikkre: „mundus muliebris dicitur apparatus ad ornatum mulieris … unde et ministros talium mundiburdos vocamus.“

[4] l. c. p. 162.

[5] l. c.

[6] i hans glossar til den islandske Grágás.

gjort. Selv om man indrømmer *Lehmann*[1] ret i, at der i de islandske retsbøger viser sig nogen udvidelse af ordets betydning, forsaavidt som det ogsaa omfatter andre formuespræstationer fra mandens side, end den egentlige mundr i engere forstand, er dette dog kun en svag og let forklarlig afvigelse fra det oprindelige begreb. Men i det 13de aarh.s ikke-juridiske litteratur gik man det skjødesløse skridt videre, at henregne ogsaa hustruens medgift til hendes mundr, hvorved dette udtryk altsaa kom til at betegne hustruens hele særformue,[2] og i det 14de aarh.'s eventyrsagaer slog man, da der ikke længer i de nye love havdes nogen støtte for forstaaelsen af det gamle ord, over i den ligefremme feiltagelse, at mundr var = heimanfylgia d. e. hustruens medgift.[3] Herfra var da blot et hanefjed at tilbagelægge for at naa frem til det moderne islandske ord „heimanmundr“, der ifølge *Vigfusson*[4] nu skal bruges istedetfor heimanfylgia. Det er imidlertid en selvfølge, at denne skjæve og sildige betydningsudvikling, som desuden indskrænker sig til Island alene, ikke kan paaberaabes ligeoverfor de ældste kilders sikkre og tekniske benyttelse af ordet.

„Mundr“ optræder overalt i de gamle skrifter som hankjønsord. Kun den svenske Östgötalag anvender paa et par steder et femininum „viþermund“ som benævnelse for et tilskud af 2 mark, der af ægtemanden udredes til hustruen, naar dennes medgift er af en vis størrelse. Udtrykket er dannet i overensstemmelse med „viþerlag“, „viþergiæld“ o. lign. og nærmer sig i betydning stærkt det i den islandske Grágás benyttede „viðgiøld“, hvorved „mundr“ specielt betegnedes som vederlag for hustruens medgift. *Axel Kock* anfører derfor[5] „viþermund“ som vidnesbyrd om, at bemærkelsen „gave“ laa til grund ogsaa for ordet „mundr“, og oversætter „viþermund“

---

[1] l. c. p. 61.

[2] Se især *Lehmann* l. c. p. 62.

[3] ib.

[4] Oxforderordbogen voce mundr. Jfr. ogsaa *Thorlacius* l. c. p. 191, hvis anførsel, at heimanmundr er et gammelt ord, ikke er rigtig; se *Maurer* l. c. p. 383 og *Olivecrona* l. c. p. 146 note 6.

[5] l. c.

med „modgave“. Hertil saavelsom til ordets kjøn kommer jeg i anden forbindelse nedenfor tilbage og indskrænker mig indtil videre til at henvise til den omstændighed, at vi fremdeles befinder os paa ægteskabsmateriens omraade, hvorfor der heller ikke fra brugen af ordet „viþermund“ lader sig drage nogen slutning om en almindeligere betydning af den heromhandlede ordstamme.

De ovenfor fremsatte bemærkninger vedrørende ordet og retsinstitutet „mundr“ var det nødvendigt at forudskikke som en orienterende indledning til den undersøgelse, der danner det egentlige øiemed for denne afhandling, og som gaar ud paa at klarstille, hvad de gamle forstod ved de med „mundr“ sandsynligvis nær beslægtede udtryk „mynda“ og „mynding“. Til en redegjørelse for min opfatning af dette i sig selv yderst tvivlsomme spørgsmaal gaar jeg da nu over.

Gul.lovens kap. 54 har til overskrift: „um mynding“. Dets første del lyder derpaa saaledes: „Nu skal giof kono heimil vera er til hennar var gefen, hverr sem skilnaðr þeirra verðr. *Olafr.* Mynda skal meyar fe allt ok koma eyrir eyri igegn, en ekkiu fe halft. Mynding skal við ollum lutum heimil vera, nema vid tveim einum, ef hon deyr barnlaus, eða gengr fra honum foryftalaust.“ Hertil slutter sig umiddelbart en anden bestemmelse, der indledes ved det enkeltstaaende ord „Baðer“, og endelig følger som tredie afsnit i kapitlet et par sætninger om adgang til ægteskabets opløsning; dette afsnit begynder med det enkeltstaaende ord „Olafr“ og bestemmer blandt andet, at i et vist tilfælde har hustruen ret til at forlade sin mand med alt, hvad hun af ham har oppebaaret — „at ganga fra honom med giof ok gagngjalde“. — Det er retshistorisk paa det rene, at det her paa tvende steder indskudte ord „Olafr“, ligesom andetsteds i Gul.loven, betegner, at den efterfølgende bestemmelse tilhørte den ældre, ved lovrevisionen under Magnus Erlingssøn ophævede ret, hvorimod det med „Baðer“ indledede afsnit ved dette ord betegnedes som fremdeles gjældende. Ordene mynda og mynding maa altsaa henregnes til det ældste, os opbevarede norske lovsprog. Den sætning, hvori de forekomme, oversætter *Paus* saaledes: „Jomfru skal have saa stor tilgift, som alt det gods, hun bringer ind til manden, beløber sig til og skal der komme øre mod øre; men enke skal have saa megen tilgift som halft det gods, hun indbringer. Tilgift skal i alle tilfælder være god hjemmel, undtagen i disse tvende, om hun dør bornløs eller gaar fra manden uden given aarsag.“ Paus har følgelig opfattet mynding som betydende den „tilgift“ eller, som han i overskriften ogsaa udtrykker det, den „livgeding“, som af manden udbetaltes hustruen, og det fremgaar overhovedet af, hvad han forøvrigt anfører, at han har anseet de gamle ord „mundr“, „mynding“ og „tilgiöf“ for at betegne et og det samme.[1] Verbet „mynda“ har han i overensstemmelse hermed forstaaet som „at opveie, dække ved hjælp af tilgiften“, ligesom det er øiensynligt, at han har afledet det af substantivet „mundr“. Samme afledning og i hovedsagen ogsaa samme oversættelse hylde *Schlegel*,[2] *Vigfusson*,[3] *K. Maurer*[4] og *Olivecrona*.[5] *Fr. Brandt*[6] derimod finder *Paus*'s oversættelse „meget tvungen“ og opfatter i modsætning til ham „mynda“ som betydende at „overlevere, give ihænde,“ i hvilken henseende han støtter sig til *Fritzner*, der i sin første udgave af ordbogen netop anfører disse betydninger. De sidstnævnte autoriteter maa saaledes have afledet „mynda“ af fem. „mund“, en haand. Denne derivation foretrækker ligeledes *Schlyter*, som havde anledning til at udtale sig om ordet, fordi det foruden i et par andre danske love, tillige gjenfindes i Skaanelagen. Ogsaa *Axel Kock*[7] turde stille sig paa samme side; thi vistnok læser man hos ham, at „mynda bildats af mundr“, men da han tilføier „som t. ex. henda af hönd“ og desuden henviser til

---

[1] Se hans „Samling af gamle norske love“ I. p. 70—71.

[2] Kofoed-Anchers Jur. Skrifter II. p. 371.

[3] i Oxforderordbogen.

[4] l. c. p. 389.

[5] l. c. p. 180.

[6] til hvem ogsaa *Lehmann* l. c. p. 60 jfr. p. 64 nærmest synes at slutte sig.

[7] l. c.

Fritzner, maa „mundr“ her være trykfeil for „mund“. *Lund* minder i sin gamle danske ordbog om det oldnorske „munda“, sigte paa, stævne hen mod, hvilket dog ikke kan erkjendes at være veiledende.

Uagtet *Brandt* altsaa er uenig med Paus i dennes ligefremme oversættelse, forstaar han dog lovstedet i dets helhed væsentlig paa samme maade som hin, og navnlig bør det mærkes, at han trods sin opfattelse af „mynda“ som at „overlevere“ ikke destomindre ligesom Paus giver „mynding“ betydningen af det fra ægtemanden til hustruen udredede gods.[1] Om „mynda“ tillægger han, at det „maa, som modsætningen viser, henføres til det vederlag, manden skulde give konen mod hendes hjemmegift“, hvorhos han udtrykkelig bemærker, at resultatet ifølge Paus's oversættelse „bliver det samme“.[2] Det er mig imidlertid umuligt at indse, hvorledes disse yttringer af Brandt lade sig forlige enten indbyrdes eller med textens ordlyd. Enten betyder — for at holde mig til de Brandt foreliggende alternativer — „mynda“ i sætningen „mynda scal meyiar fe allt — en ekkiu fe halft“ at „overlevere“, og i saa fald kan der ifølge ordlyden kun sigtes til en overleverelse af møs og enkes gods til den nye ægtemand, hvilket atter med nødvendighed medfører, at i den følgende sætning ordet „mynding“ ligeledes maa betegne en overdragelse til, ikke fra ægtemanden; — eller „mynda“ betyder som Paus vil, at dække, opveie ved hjælp af mundr, i hvilket fald „mynding“ vistnok bliver at opfatte som en betegnelse for mandens udredsel til hustruen, men vel at mærke en udredsel, der ikke behøvede at være og i regelen netop ikke var en materiel overleverelse, idet ægtemanden, som det af andre steder i Gul.loven noksom fremgaar, vedblev at være ihændehaver og bestyrer baade af hustruens medbragte og af det hende af ham selv tilsikkrede gods. Derimod lader det sig ikke med Brandt gjøre, paa engang at bibeholde oversættelsen „mynda, at overlevere“, og dog at „henføre“ denne overleverelse

---

[1] l. c. p. 99 nederst.

[2] l. c. p. 97 i noten.

til det af manden givne vederlag; thi der staar i saa fald med udtrykkelige ord, at det er møens og enkens gods, som skal være gjenstand for overleverelsen.

Paus, der undgaar dette skjær, støder imidlertid selv paa et andet. Ordet „mynda“ forekommer nemlig paa endnu et sted i en norsk lovtext, Frost. XI 4, og her passer hans oversættelse fra Gul.loven „at give saameget i tilgift, som hustruens gods beløber sig til“ aldeles ikke. Der er paa det citerede sted udtrykkeligt tale om visse bestanddele af hustruens medgift — ikke hendes af manden udredede „livgeding“ eller „mundr“, men om hendes hjemmefra medbragte gods, og herom siges det, at de „ero metnir ok myndir i hendr þeim er konu fær“, altsaa overdragne til ægtemanden. Paus — og de, der med ham ere enige — nødes derfor her til at vende betydningen af „mynda“ helt om, og han oversætter: „vurderede og givne den[1] i hænder, som konen faar, til hjemgift med konen.“ „Mynda“ skulde saaledes her ikke betyde at opveie ved hjælp af mundr, men omvendt „give som medgift“, ikke, som i Gul.loven overdrage til hustruen, men overdrage til ægtemanden. Paus kommer altsaa i denne forbindelse enten til en lignende selvmodsigelse af den, Brandt ved tolkningen af Gul. kap. 54 falder i, eller han maa tænke sig „mynda“ i Frost. XI 4 brugt abusivt om overdragelse af hjemmegiften, uagtet ordet egentlig betegnede den i modsat retning gaaende overdragelse af mundr. Derimod kan det ikke nægtes, at Fritzners og Brandts oversættelse af „mynda“ med at „overlevere“, „give ihænde“ vilde passe fortræffeligt paa dette sted i Frost.loven, og det turde vel ogsaa netop være hensynet hertil, som har bestemt deres opfattelse af ordet. Herom er dog blot at sige, at om Paus's forstaaelse deraf vanskelig lader sig forene med Frost.loven, lader de to sidstnævntes sig endnu mindre forene med Gul.loven, og der opstaar derfor grundet tvivl om, hvorvidt nogen af dem kan have fuld ret.

Den omstændighed, at saavel Gul.loven som Frost.loven bruger „mynda“ og dets derivativ „mynding“ kun i bestemmelser angaaende mands og hustrus indbyrdes formuesforhold, turde erkjendes i væsentlig grad at støtte den formodning, at de nævnte ord ere afledede af det i de samme forhold saa stærkt indgribende „mundr“.[1] Denne antagelse bekræftes paa en, som det synes, overbevisende maade ved benyttelsen af de tilsvarende udtryk „myndæ“ og „myndæng, mynning“ i de gamle danske love. Saavel Skaanske Lov som Valdemars og Eriks Sjællandske Love anvende „myndæ“ alene i ægteskabsmaterien og om ægtefællernes indbyrdes formuesforhold. Intetsteds er der noget spor af en videre og almindeligere betydning, som at „overlevere“, „give“ e. lign. Paa den anden side er de danske loves benyttelse af disse ord og især af „myndæ“ baade hyppigere og langt mere teknisk-utvivlsom, end tilfældet er paa de to steder, hvor de i norske love paatræffes. „Myndæ“ kaldte man nemlig baade i Skaane og paa Sjælland, at ægtemanden erhvervede en arveandel i afdød hustrus efterladte særformue. Den uomgjængelige betingelse for adgangen hertil var, at de havde børn sammen; fandtes efter hustruen ikke overlevende, fælles børn, besad manden ingen ret til at myndæ.[2] Naar *Lund* i sin gammel-danske ordbog med hensyn til et par steder i Skaanske Lov[3] yttrer sig, som om disse undtagelsesvis skulde bruge ordet om en indbyrdes arveret for ægtefæller og ikke blot om mandens, lader denne undtagelse sig ikke godtgjøre hverken ved ordlydelsen eller sammenhængen. Nogen tilsvarende arveret for hustruen til en del af mandens særformue kjendtes nemlig overhovedet ikke i ældre dansk ret.[4] Naar *Kolderup-Rosenvinge*[5] taler om ægtefællers indbyrdes arveret, sigter han dermed alene til fællesboets udskiftning ved den ene ægtefælles død, og benævnelsen arv er derfor her misvisende.[1] „Myndæ“ og „Myndæng“ betegnede følgelig i olddansk en ensidig erhvervelsesmaade til fordel for ægtemanden af gods, der tidligere tilhørte hustruen. Men fastholdes dette, kan der neppe herske tvivl om, at „myndæ“ egentlig betyder: erhverve, blive berettiget til noget ved hjælp af, i kraft af den fra hans side erlagte mundr.[2] Det var i det øvrige Norden erlæggelsen af mundr, der formelt stiftede ægteskabet og gav fæstemanden rettigheder som ægtemand, og om ordet end ikke er opbevaret i de danske love, har jeg ovenfor paavist, at deraf intet lader sig slutte mod sandsynligheden af, at det i et ældre tidsrum har været i fuld brug ogsaa i Danmark. Forekomsten af verbet „myndæ“ i den nys paapegede, snævre anvendelse turde tvertimod være et gyldigt vidnesbyrd, ved hvis vægt den anførte sandsynlighed stærkt nærmer sig til vished. At ægtemandens adgang til at mynde paa den anden side var bunden til det videre vilkaar, at der i ægteskabet fødtes ham børn, var i streng overensstemmelse med de gamles hele opfattelse af ægteskabs-, arve- og formuesforholdene og har som en retslig selvfølgelighed neppe oprindelig øvet særskilt indflydelse paa terminologien. Eftersom de oprindelige retsanskuelser tabte sin umiddelbarhed, maatte det imidlertid ligge nær ogsaa at medtage dette punkt i selve retsudtrykkene, og saaledes kom man i Danmark dels til talemaaden „myndæ meth barn“,[3] dels til sammensætningen „barnmyndæ“ d. e. at mynde ved hjælp af, i kraft af barn(s fødsel); det sidste ord bruges i Skaanske Lov[4] i forbindelsen „varþæ barnmynd“ d. e. blive erhvervet ved mundr og barns fødsel og i Eriks Sjæll.

---

[1] Der staar egentlig „dem“, hvilket imidlertid blot kan bero paa en trykfeil.

---

[1] Samme opfatning hævdes ogsaa med stor bestemthed af *Maurer*, l. c. p. 394, saavelsom allerede af *Thorlacius*, l. c. p. 207.

[2] Se Skaanske Lov I. 7, 8, 22; II. 1; III. 1; Valdemars Sjæll. Lov I. 1. § 11, § 19—21; I. 3; Eriks Sjæll. Lov I. 12; III. 9.

[3] Nemlig I. 7 og II. 1.

[4] „Hun myndær æi manszens egn“, Vald. Sj. L. I. 3.

[5] Grundrids af den danske retshistorie, 2den udgave, (Kjøbenhavn 1832) 1ste del p. 256.

---

[1] Jfr. *Stemann* l. c. p. 420—21.

[2] Paa samme Maade som „kaupa“ egentlig betyder, erhverve, opnaa noget ved erlæggelsen af „kaup“ d. e. betaling, idet den oprindelige betydning af „kaup“ ikke er det abstrakte „kjøb, kjøbeaftale“, men den konkrete gjenstand, hvormed der kjøbtes, — „vederlag“, som *Fritzner* i sin anden udgave, vistnok med fuld ret, stiller i spidsen for ordets bemærkelser.

[3] Vald. Sjæll. Lov I. 1, § 19—21.

[4] I. 7 og II. 1.

lov[1] i forbindelsen „havæ barnmynt“ d. e. have erhvervet paa denne maade. Man gik endog et skridt længer og dannede adjektivet „barnmyndær“, hvilket udsagdes om den ægtemand, der saaledes havde erhvervet andel i arven efter hustru: „Bonde ma æi sælie mæþ laghum kunu sina iorþ för æn han ær barnmyndær viþær hana“, heder det i Skaanske Lov.[2] Med *Schlyter* at oversætte ordet med „den, der har barn under sin haand eller magt“, kan derfor blot være vildledende.

Vende vi nu foreløbig fra det olddanske retssprog tilbage til de to norske lovsteder, hvori ordet „mynda“ forekommer, fremstaar af sig selv det spørgsmaal, om der foreligger nogen nødvendighed for her at opfatte „mynda“ og „mynding“ i en væsentlig anden betydning end den i den nærbeslægtede danske dialekt gjængse. Allerede *Thorlacius*[3] var i saa henseende opmærksom paa udtrykkenes sandsynlige identitet; men hans forsøg paa at forklare de norske bestemmelser strandede derpaa, at han oversatte det danske „myndæ“ og derfor ogsaa det norske „mynda“ umiddelbart med at „arve“. Intet er nemlig sikrere, end at der i de tvende hidrørende norske lovsteder aldeles ikke er tale om nogen arv efter afdød hustru. Vil man med udbytte jævnstille de danske og de norske bestemmelser om mynding, maa man derfor gaa noget forsigtigere tilværks og søge at udskille, hvad der virkelig var fælles for den fælles terminus. Det viser sig da strax, at i det ene norske lovsted, Frost. XI 4, er der ligesom i de danske love netop tale om en erhvervelse fra mandens side af gods, tilhørende hustruen. „Metnir ok myndir i hendr þeim, er kono fær“ bør følgelig oversættes: „vurderede og erhvervede i dens haand, som faar hende til hustru“, idet sammenstillingen af de to verber tilfulde motiveres gjennem det vanlige ønske om at danne alliteration. Oversættelsen „vurderede og overleverede etc.“ maa derimod blive at forkaste, fordi manden i de danske love ved at mynde ikke udleverer.

---

[1] I. 12.

[2] I. 8.

[3] l, c. p. 206.

men tvertimod erholder noget, og man ikke har ret til at formode en stik modsat betydning af samme terminus i samme retsmaterie i tvende hinanden saa nærliggende mundarter. At meningen i Frost. XI 4 bliver omtrent ens, enten man vælger den ene eller den anden oversættelsesmaade, er derimod en tilfældighed, som naturligvis ikke kan dispensere fra en saavidt muligt nøiagtig granskning af det behandlede udtryks egentlige bemærkelse.

Anvende vi nu den samme oversættelse paa den gjenstaaende hovedbestemmelse i Gul. kap. 54, komme de tilhørende sætninger til at lyde saaledes: „Om (ægtemandens) erhvervelse ved mundr (af hustruens gods). — — — (Ægtemanden) skal ved sin mundr erhverve alt en mø tilhørende gods, og der skal komme øre mod øre, men af en enkes gods erhverver han ved sin mundr blot halvdelen. Erhvervelsen ved mundr skal i alle tilfælder være (ham, ægtemanden) hjemlet, med undtagelse af de tvende, at hun dør barnløs eller gaar fra ham (fordi han lader hende) uforsørget („foryftalaust", hvorom nedenfor)".

Rigtigheden af denne forstaaelse hviler i mine øine først og fremst paa den nys hævdede nødvendighed af at underlægge ordene „mynding" og „mynda" en nogenlunde identisk og i ethvert fald oprindelig sammenfaldende betydning i olddansk og oldnorsk. Men den turde erkjendes yderligere i ikke ringe grad at styrkes derved, at retten til at mynde i Gul.loven som i de gamle danske love gjøres afhængig af, at der i vedk. ægteskab fødes børn. „Mynding" skal være hjemlet, siger Gul.loven, medmindre hustruen dør børnløs. Med andre ord, om godsets overdragelse (til ægtemanden) end ifølge Gul.loven (og Frost.loven) finder sted umiddelbart ved brylluppet, sker det dog under den udtrykkeligt udtalte forudsætning, at fælles børn ville blive fødte. Først barnets fødsel er det i de norske som i de danske love, der gjør myndingen til en virkelig ret for ægtemanden, og ligheden i dette væsentlige punkt kan ligesaa lidt som benyttelsen af det samme tekniske ord antages at bero paa et tilfældigt sammentræf.

Heller ikke indsees det, at der mod den her forsvarede forstaaelse af stedet lader sig hente nogen indvending fra de indskudte ord: „ok (skal) koma eyrir eyri igegn“. Man har vistnok hidtil villet opfatte dette forklarende tillæg, som om det bestemte en art umiddelbar udvexling af tvende lige store beløb; men dette behøver ingenlunde at ligge i ordene. Uden at fæste mig ved forskjellen i udtryksmaaden mellem „koma igegn“ i det her omhandlede kap. 54 og „leggia igegn“ i kap. 53, hvor der er tale om en virkelig gjensidig opveielse af tvende forskjellige beløb, — saameget mindre som Gul. kap. 129 netop bruger „koma igegn“ om et tilfælde af lignende, faktisk kompensation,[1] — maa jeg dog hævde, at i sætningen „mynda skal meyiàr fe allt ok koma eyrir eyri igegn“ kommer den udtrykte ækvation til sin fulde ret, naar den forstaaes som gjældende møens formue paa de to tidspunkter, da den endnu befinder sig i hendes værges haand, og da den fra denne gaar over til hendes ægtefælle. Hendes formue skal, med omtrent samme ord, til ægtemanden udbetales „øre for øre“. Derfor knyttes bemærkningen ogsaa kun til overdragelsen af møes gods, medens den tjener til at fremhæve modsætningen i, hvad der omvendt gjælder for enkes giftermaal, nemlig at af hendes gods kun halvdelen erhverves af den nye ægtefælle.

Saameget vægtigere kunde derimod synes den modargumentation, der kan tænkes støttet til et andet ord i det os foreliggende lovsted, nemlig „foryftalaust“. Havde *Vigfusson* og *Fritzner*[2] ret i, at dette udtryk er en korruption af „forurtalaust“ eller „foráttalaust“ d. e. uden paaskud, uden gyldig grund, vilde dermed mit forsøg paa at forstaa kapitlet være strandet. Jeg maatte i saa fald for min del anse det for saa temmelig nær haabløst at interpretere. Men den anførte gjætning hviler alene paa en, rigtignok, som det skal medgives, i sig selv ikke fjerntliggende analogi fra det islandske lovsprog, hvori „foráttalaust, forurtalaust“ oftere bruges netop i ægteskabsmaterien om skilsmisse uden gyldig aarsag. De norske love kjende imidlertid — bortseet fra det heromhandlede sted — hverken „forátta“ eller „foráttalaust“, men have istedetfor det sidste som staaende udtryk „nauðsynialaust“ og i senere texter „forfallalaust“. Havde det været hensigten at udhæve en saadan modalitet, vilde Gul.loven derfor efter al rimelighed have grebet til sit sædvanlige „nauðsynialaust“.[1] Men i sammenhængen, saadan som den fremkommer ved at opfatte ordene „mynda“ og „mynding“ i nærmest mulige tilslutning til deres danske betydning, passer den i „nauðsynialaust“ eller „foráttalaust“ liggende indskrænkning aldeles ikke ind. Tværtimod kræves der, for at meningen ad denne fortolkningsvei skal blive klar, et udtryk, der netop angiver en gyldig foranledning for hustruen til at forlade ægtemanden, en grund, der kan bevirke, at hendes af manden myndede gods atter gaar tilbage til hende selv, og som altsaa forsaavidt har samme virkning, som hendes baade i de danske love og i Gul.loven opstillede børnløshed. Og et saadant udtryk behøver man da heller ikke at søge langveis efter; det ligger skrivfeilen „foryftalaust“ adskilligt nærmere end „foráttalaust, forurtalaust“. Man har egentlig blot at tænke sig, at en lang „s“ i et tidligere haandskrift feilagtig har faaet en streg over midten og derved er bleven forvandlet til en „f“, for at have adgang til omvendt atter at rette „foryftalaust“ til „forystulaust“ d. e. beskyttelsesløs, forsørgelsesløs, hvorved det søgte ord altsaa fremstiller sig ved hjælp af en saa beskeden konjektur som vel mulig. Det saaledes fundne udtryk er vistnok intet hyppigt forekommende. Men til gjengjæld bruges ogsaa det just om ægteskabs- og familieforholdene. Af de 4 steder, som *Vigfusson* i sin ordbog anfører for ordets forekomst, siger paa det ene[1] en hustru i mandens fravær om sig selv og sine husfæller: „nú mun þat sannast, at vér erum forystulaus, þegar bondi er ekki heima.“ Denne yttring er saa meget mere oplysende, som den tydelig viser, at ordet her bruges med en vis overdrivelse, og at dets egentlige benyttelse er engere, altsaa indskrænket til det tilfælde, at husbonden ikke alene ved et kortere fravær, men ved død eller anden varigere hindring er ude af stand til at tage sig af sine. Det samme fremgaar af et andet sagacitat,[2] hvor sønnerne af en dræbt mand, da de bebreides endnu intet at have foretaget for at hævne faderen, svare „at þeir hafa verit ungir til hefndar at leita ok forystulausir; kváðust hvárki kunna ráð gera fyrir sér né øðrum.“ I Bærings saga,[3] der hører til den kreds af ridderromaner, som antages oversatte i Norge selv, siger en enke til helten i fortællingen: „Þú inn veni maðr, skalltu vera minn; fyrir þvi at ek em nú forystulaus.“ Endelig heder det i Vatnsdœla saga:[4] „eigi eru þeir forystulausir, er þu er fyrirmaðr, sakir áræðis ok karlmennsku, ok betr er þá séd fyrir kosti systur minnar at þu fáir hennar, en vikingar fái hana at herfangi“. Ogsaa her tænkes der saaledes ved brugen af ordet nærmest paa den forsørgelse, ægteskabet medfører. „Forystulauss“ er dannet af „forysta“, der efter sin afledning. eg. „for—vista“, af „vesa (= vera) fyrir“, staa i spidsen for, lede, egentlig betyder „headship, leadership“ *(Vigfusson)* og dernæst „styrelse af, omsorg for noget“, som er *Fritzners* anførsel;[5] anvendt paa ægtemandens husbondskab ligeoverfor hustruen gjengives ordet bedst med „forsørgelse“ „beskyttelse“.[1] I henhold til disse oplysninger bliver meningen med ordets brug i Gul. kap. 54 at udtale, at ægtemandens mynding af hustruens gods gik om igjen ogsaa i det tilfælde, at han lod hende uden forsørgelse, en lovregel, der, som man vil erkjende, ikke udmærker sig ved urimelighed. Jeg tror at burde tilføie, at den omstændighed, at man ad den her befulgte vei opnaar at finde et udtryk, der baade i sig selv passer saa fortræffeligt ind i den af mig hævdede opfatning af stedet, og som desuden ligger formen for ordets skrivemaade i codex nærmere end noget andet, er et nyt og neppe heller tilfældigt sammentræf, der tjener til i høi grad at bestyrke rigtigheden af denne min opfatning overhovedet.[2]

---

[1] Kap. 53: „— leggia felag þeirra saman at fearmagne, leggi iorð iorðu igegn, en eyri eyri igegn“. — Kap. 129: „engi (giof)er launa, nema iafnmikit komi igegn, sem gefit var“.

[2] I *Fritzners* 2den udgave staar ordet trykt „foryflalaust“; men efter hvad der anføres saavel under dette ord, som under „foráttalaust“, kan dette ikke repræsentere nogen ny konjektur, men maa bero paa en trykfeil.

---

[1] At ordenes betydning egentlig ikke ganske falde sammen, idet foráttalaust betyder: uden gyldig grund, — nauðsynialaust: uden tvingende grund, turde neppe have noget at sige ligeoverfor den kjendsgjerning, at førstanførte ord ellers intetsteds findes anvendt i norske lovtexter, hvilke benytte „nauðsynialaust“ ogsaa, hvor Islænderne vilde have sagt „foráttalaust“.

---

[1] Droplaugarsona saga, (Kjøbenhavn 1847) p. 32.

[2] Laxdœla saga (Hafniæ 1826) p. 260.

[3] Fornsøgur Suðrlanda p. 115.

[4] Vigfusson og Möbius, Fornsøgur, p. 8.

[5] Sikkrest fremgaar betydningen af forysta ved en sammenligning med den svenske form „forvist“ i Östgötalagens Drapab. 5, hvor „raþ“, „forvist“ ok „viþærvist“ betegner tre nuancer af idéel deltagelse i en forbrydelse.

Af en hel anden art end de her gjennemgaaede sproglige betænkeligheder, hvilke jeg haaber nogenlunde at have beseiret, er derimod den hovedindvending mod enhver sammenstilling af de norske og de danske loves mynding, som man ikke vil undlade at hente fra den paatagelige uoverensstemmelse, der hersker med hensyn paa det tidspunkt, da manden ogsaa ifølge min forstaaelse af vedk. lovsteder i de to lande kunde gjøre sin ret til at mynde gjældende. De danske os foreliggende lovtexter lade dette først ske ved hustruens død, og myndingen blev derved i Danmark et slags arveret til fordel for ægtemanden. I Norge effektueredes retten derimod ved selve brylluppet, hvilket fremgaar af Frost. XI 4 og, som allerede ovenfor antydet, ogsaa tydeligt nok forudsættes i Gul. kap. 54. Men det tør vel med grund formodes, at det 13de aarh.'s danske love i dette punkt ikke længer gjengive den oprindelige ordning. Tør man nemlig gaa ud fra som overveiende sandsynligt, at ordene „myndæ“ og „myndæng“, hvorved betegnedes hin ensidige erhvervelsesret til fordel for ægtemanden, maa være dannede af „mundr“, hvis erlæggelse just maa have stiftet denne formuesretslige og eventuelle, som ogsaa andre rettigheder for ham, saa bliver det vanskeligt at tilbagevise den formodning, at myndingen, „erhvervelsen ved mundr“, ligesom i Norge, saa og i Danmark fra først af har været knyttet til ægteskabets indgaaelse, omend — ligeledes som i Norge — under vilkaar af børns fødsel og overlevelse som endeligt fastslaaende conditio sine qua non. Det vilde jo have været alt andet end rimeligt, om en rettighed, der fra første færd af havde været knyttet til hustruens død, skulde have faaet navn efter den form, der benyttedes som uomgjængelig ved ægteskabets stiftelse, og endnu mere umuligt er det i selve ordet „myndæ“, hvorledes man nu end tænker sig dets afledning, at finde nogen støtte for den opfatning, at dets oprindelige betydning skulde være at erhverve ved arv. I bestemmelserne, som de foreligge i de opbevarede danske love, turde man derfor, med henblik paa den med den formodede ordafstamning langt bedre stemmende lovregel i de to øiensynligt meget alderdomsagtige, norske lovparagraffer, have ret til at ane en svækkelse i ægtemandens oprindelige økonomiske rettigheder ligeoverfor hustruen, nemlig en indtraadt forskydelse af hans adgang til at „myndæ“ fra brylluppet til hustruens død. Og til at antage indtrædelsen af en saadan svækkelse i ægtemandens ældre stilling tør der, som snart skal vises, ogsaa være andre opfordringer tilstede.

---

[1] Man jævnføre den tilsvarende tanke, der ligger til grund for udtrykket „urǫkt kona“, kvinde, som slægtningerne ikke „tage sig at“, se især Frost. XI 17.

[2] Forøvrigt skylder jeg at oplyse, at allerede *Thorlacius*, l. c p. 207, har læst ordet „foryftalaust“ paa samme maade som jeg. Det var dog ikke faldt mig ind at raadspørge hans unægtelig stærkt forældede afhandling, inden mit udkast i alle væsentlige detaljer allerede længst laa udarbeidet, og begges fælles tolkning af ordet er saaledes opstaaet uafhængig af den andens, hvad der neppe taler til dens misfordel. *Thorlacius* udtaler sig imidlertid, som om „forystulaust“ hos ham ikke beroede paa konjektur, men paa umiddelbar læsning i vedk. codex. For at være sikker paa, at R. Keysers gjengivelse i udgaven af „Norges gamle love“ var nøiagtig, henvendte jeg mig derfor gjennem min studiefælle, Dr. V. A. Secher i Kjøbenhavn med en anmodning til bibliothekaren ved den Arnamagnæanske samling, Dr. Kaalund, om at efterse stedet i cod. Ranzovianus. Det herpaa afgivne velvillige svar gik ud paa, at der i codex utvivlsomt staar „foryftalaust“. Gjengivelsen hos Thorlacius maa altsaa dog bero paa en emendation, da han jo ikke kan forudsættes at have havt adgang til noget andet haandskrift af Gul.loven end samme cod. Ranzovianus. Det brudstykke af Gul.lovens hidrørende kapitel 54, som findes trykt i 2det bind af „Norges gamle love“ p. 497 giver intet bidrag til ordets læsning, da den del af linien, hvori det har staaet, er bortskaaren.

Disse opfordringer staa i nær forbindelse med spørgsmaalet om indholdet af den ved ordet „mynding“ betegnede retsadkomst. Hvad var det overhovedet for berettigelse, manden ved at mynde hustruens gods erholdt i henseende til dette? Ifølge de danske love er det selvsagt, at han blev eier af det myndede. De norske lovsteder sige herom intet bestemt; men ogsaa deres udtryksmaade synes dog nøiere beseet at yde adskillig veiledning. Gul. kap. 54 begynder med at fastsætte, at den „gave“, hustruen modtager (af manden, selve hendes „mundr“ nemlig), skal være hende „heimil“, hvorledes end deres skilsmisse bliver. Nu kan vistnok udtrykket „heimill“, d. e. hjemlet, bruges til at betegne den fulde, retslige tilsikkrelse af forskjellige rettigheder. Gul. kap. 72 f. ex. anvender det om leilændingens ret til at sidde sin leietid paa gaarden, og Bjark. kap. 169 lader befragteren af fartøi „eiga far sitt heimilt“. Borg.lovens kristenret I kap. 12 bruger talemaaden „leyfa til heimils“ i betydningen give en gyldig tilladelse, og i Landsl. VII 57 siges den fattige vagabond til en vis tid om aftenen at skulle have „hus heimil“ d. e. ret til husly.[1] Men fortrinsvis er det dog eiendomshjemmel, om hvilket ordet bruges. Saaledes: selia til heimils, Gul. kap 276; kaupast heimilu við, Byl. VII 6; eiga iorð heimila, Frost. XII 4; svá heimil sem oðal hans, Frost. XII 2; hafi at heimulu, Landsl. VII 55. Paa samme maade betegner substantivet „heimild“ dels hjemmel til at bruge en gaard som leilænding (Gul. kap. 77; Frost. XII 8; XIII 26; XIV 3) eller til at benytte en leiet træll (Gul. kap. 69), dels og fornemmelig hjemmel for eiendomsret (Gul. kap. 254; Frost V 41; XII 6, 8; (jfr. X 25); Bjark. kap. 110—11). Jeg citerer her fortrinsvis de ældre love, idet der er enkelte tegn til, at en vis slappelse i brugen af disse ord efterhaanden er indtraadt.[2] I henseende til formuesforholdene mellem ægtefolk siger Frost. XI 16, at „allt skal vera heimilt i heimanfylgiu“, hvilket ifølge Frost.lovens hele ægteskabsøkonomi maa forstaaes derhen, at medgiften fra dennes udreders side skal hjemles hustruen til uanfægtet eiendom. Paa lignende maade maa det følgelig ogsaa opfattes, naar de nys anførte begyndelsesord i Gul. kap. 54 bestemme, at den „giof“ (d. e. mundr), som gaves til hende (ved brylluppet), skal være „kono heimil“; ogsaa den skal altsaa forblive hendes særeie.[1] Men tør vi saaledes gaa ud fra, at i ægteskabsmaterien ordet „heimill“ nærmest leder tanken hen paa eiendomshjemmel, medens der i tilfælde maatte foreligge særskilte grunde for at forstaa det anderledes, kan jeg ikke komme til andet resultat, end at naar det samme Gul. kap. 54 et par linier nedenfor det nys omtalte „heimil“ atter bruger dette udtryk, men dennegang om den saakaldte „mynding“, maa dermed menes, at ogsaa denne forudsatte hjemmel til eiendom, — en forstaaelse, som man da ogsaa hidtil altid har underlagt disse ord: „mynding scal við ollum lutum heimil vera“. Forskjellen er blot den, at jeg i henhold til den danske sprogbrug opfatter det myndede gods som hjemlet manden, ikke hustruen. Rigtigheden af denne fortolkning finder jeg bestyrket ved Frost. XI 4. Dette kapitel siger først om ægtemandens ret til visse svigagtigt medbragte bestanddele af (en møs) hjemmegift: „Þá á hann þá iafnheimila sem faðir ok moðir (d. e. møens forældre) létih eiman fylgia“. Her heder det altsaa udtrykkeligt, at hustruens medbragte gods skulde være manden „heimilt“. Længere nede i samme kapitel gjentages dette endnu mere karakteristisk i anledning af enkes giftermaal: „Þá á hann þat iafnheimilt sem þat er eckian átti“, ligefrem oversat: „da eier han det med samme hjemmel som (han eier) det gods, enken (virkelig) eiede“. Ikke alene have vi i denne sætning atter ordet „heimilt“ brugt om ægtemandens ret til hustruens gods, men verbet „eiga“ benyttes i samme aandedræt om mandens nuværende og hustruens tidligere ret til godset. Vistnok lader det sig ikke nægte, at „eiga“ foruden eiendom ogsaa kan betegne ihændehavelsen af andre, svagere rettigheder, hvorfor man maaske vil være tilbøielig til at oversætte det samme ord paa de to steder i sætningen forskjelligt; men endog bortseet fra det i sig selv betænkelige heri, er adgangen til denne udvei faktisk afskaaren derved, at lovstedet bruger „eiga“ i præsens om ægtemanden, men om hustruen i præteritum. Havde meningen været at udtrykke en forskjel mellem ægtemandens raadighed over godset og hustruens vedvarende eiendom til samme, burde der have staaet: þá á hann þat iafnheimilt sem þat er eckian „*á*“, al den stund hun jo under nævnte forudsætning vedblev at være eier. Naar der derimod udtrykkeligt staar „átti“, er hermed nærmest udtalt, at hendes eiendom ophørte i samme øieblik, mandens ret tog fat, med andre ord, at selve eiendomsretten overførtes paa ham.

---

[1] Jfr. Gul. kap. 100.

[2] Se f. ex. en retterbod i Norges g. love 1ste bind p. 446 (kap. 3).

---

[1] Ogsaa den islandske Grágás, Staðarhólsb. kap. 167, har i samme betydning „þa er kono heimill mundr sinn“

Men til trods for hvad der saaledes i mine øine maa erkjendes at ligge udtrykt i de omhandlede tvende lovsteders ordlyd, er dog paa den anden side intet sikkrere, end at hverken Gul. kap. 54 eller Frost. XI 4, hvis de skulle fortolkes i overensstemmelse med de to retsbøgers hele øvrige system for formuesforholdene mellem ægtefolk, kunne forstaaes, som om de hjemle ægtemanden eiendomsret til hustruens medbragte gods. En saadan ret for ham existerer ikke ifølge den skikkelse, hvori de nævnte love foreligge os, og de ovenfor drøftede sætninger i Frost. XI 4 faa derfor finde sig i at læses i samklang med Frost.lovens øvrige bestemmelser, hvorved ordene „eiga iafnheimilt“ altsaa ikke kommer til at betegne mandens eiendomsret, men blot hans faktiske raadighed over godset.[1] Tilbage bliver dog i ethvert fald staaende en stærk formodning om, at de fremhævede sætninger oprindelig skrive sig fra en tid, da lovens system tillod at forstaa dem mere bogstaveligt, end senere blev tilfældet. Selv om man nemlig blot holder sig til den centrale forskrift i de os foreliggende lovværker, at manden skal „konu eyri ráða“ (Frost. XI 5), „ráða fé þeirra öllu til þarva þeim“ (Gul. kap. 52), lader ordet „heimilt“ sig kun med tvang henføre til en saadan ret for ham til at bestyre, være den beslutningsmyndige i konens formuesanliggender. „Heimill“ betegner overalt ellers, at vedk. rettighed tilkommer nogen i kraft af en selvstændig retserhvervelse; men ifølge de gjældende regler i Gul.loven og Frost.loven erhverver ægtemanden netop ikke under nogen titel (medmindre der blev indgaaet fællig) sin hustrues gods. Hun vedbliver selv at være dets fulde eier, og det er, som paavist, blot „raadigheden“ derover — hvilken ikke kunde opfattes som nogen selvstændig erhvervet ret, men alene som udøvet paa hendes vegne — det er blot dette slags værgemaal, der gaar over paa manden. Paa dette forhold passer imidlertid ordet „heimilt“ kun lidet. Man kunde vistnok til nød have sagt, at raadigheden over godset var ham hjemlet, men ikke at selve godset var ham hjemlet. Naar Frost. XI 4 ikke desto mindre gjentagende bruger just dette udtryk, kan jeg deri blot se en levning fra en ældre retstilstand, der upaaagtet er gleden ind i en nyere lovredaktion, og jeg lægger da tillige i den samme forbindelse særlig vægt paa, at det ogsaa netop er dette lovsted, som har bevaret det ellers i Frost.loven omhyggeligt bortfjernede ord „mynda“.

---

[1] I endnu høiere grad gjælder dette Landsl. V 2, hvori hine ord ligeledes ere optagne.

Et aldeles uforkasteligt vidnesbyrd om, at en ældre retstilstand paa dette omraade er bleven afløst af en nyere, besidde vi dog egentlig kun i Gul. kap. 54. Her betegnes nemlig, som allerede indledningsvis paapeget, hele bestemmelsen om mynding paa den i vulgattexten sædvanlige maade som tilhørende den ældre (Olafs) recension af loven og som ophævet under kong Magnus Erlingssøn. Hvorfor er man skreden til denne ophævelse? Dette spørgsmaal, hvis besvarelse dog tydeligvis maa være af den yderste vigtighed for lovstedets rette forstaaelse, har ingen af dets tidligere fortolkere, saavidt jeg har seet, standset ved. Med den vanlige oversættelse af „mynding“ som betegnende det hustruen fra mandens side overdragne gods, speider man ogsaa for-

gjæves efter nogensomhelst grund til at ophæve bestemmelsen.[1] Den maa tværtimod, læst paa denne, som jeg anser, i sig selv utilstedelige maade, nærmest siges at befinde sig i overensstemmelse med lovenes almindelige system, og heri bør da ogsaa søges motivet til, at man har troet at maatte beslutte sig til en for ordlydelsen saa tvungen udlægning. Men helt anderledes stiller sagen sig, naar man først er opmærksom paa nødvendigheden af at se sig om efter en bestemt grund til afskaffelsen i 1164 af den her omhandlede passus; thi denne grund kan fornuftigvis blot have været en paatagelig uoverensstemmelse med det i den yngre lovredaktion fuldt gjennemførte formuesforhold mellem ægtefæller. Lige nedenfor i det selvsamme kap. 54 ere vi jo vidne til, hvorledes slutningsbestemmelserne om skilsmisse ved samme leilighed blev strøgne, øiensynlig fordi skilsmisse var noget, som den 1164 overmægtige, geistlige indflydelse ansaa for uforeneligt med kirkens principer. En beslægtet betragtning ligger det da nær at søge holdepunkter for ogsaa med hensyn paa ophævelsen af den strax forud omtalte mynding.

De nyere undersøgelser af *Maurer, Olivecrona, Brandt, Finsen* og *Lehmann* have fastslaaet, at de gamle Nordboers benyttelse af „mundr“ som ægteskabsstiftende form ikke maa misforstaaes derhen, at de skulde have anseet ægteskabsaftalen („kaup“) som et virkeligt kjøb og salg af bruden. Selv *v. Amiras* interessante opfattelse af ægtemandens erhvervelse af hende som en gave til ham,[2] bør visselig modtages med bestemt forbehold. Men om man end ikke engang i den hedenske tid gik saa vidt som til at betragte den frie kvinde som gjenstand for eiendomsoverdragelse, kan der dog ingen tvivl herske om, at hendes retsevne endnu var høist uudviklet. Giftermaalsaftalen afsluttedes ikke med hende, men med hendes giftermaalsmand, ligeoverfor hvilken hun ikke, før i kristen tid, kan antages at have havt lovlig indsigelsesret. Hertil svarede paa en række andre punkter, som det dog vilde føre for langt til siden her nærmere at omhandle, en lignende mangel paa adgang til som retssubjekt at gjøre sig eller engang at blive gjort gjældende. I streng modsætning til denne opfatning af kvindens personlige stilling traadte den kristne kirkes paastand, at mutuus consensus mellem de vordende ægtefæller selv var nødvendig, men ogsaa det — ved siden af fuldbyrdelsen — ene nødvendige til ægteskabs stiftelse. Striden mellem disse to anskuelser ledede, som ovenfor fremhævet, først og fremst til ihærdige forsøg fra kirkens side paa at svække den gamle, hedenske form for ægteskabets indgaaelse. Men ved siden heraf fremtræder i lovene fra den kristne tid tillige en paatagelig tendents til med hensyn paa ægteskabets materielle indhold at skabe en vis gjensidighed i de økonomiske vilkaar, svarende til den forlangte gjensidighed i samtykket. Der møder os i denne retning tvende retsinstituter, særeiet og ægteskabsfælliget, hvilke begge hvile paa anerkjendelsen af kvindens selvstændige, med mandens ligeberettigede retsevne.[1] Og, hvad der navnlig er at mærke, gjennem de hidrørende lovbud gaar en umiskjendelig bestræbelse efter specielt at sikkre hustruens økonomiske stilling, i hvilken henseende der udvises en omhu, som bærer det utvetydige præg af reaktion mod en ældre retstilstand med overdrevne krav fra modsat side.

---

[1] Fra kirkeligt standpunkt maatte der, om bestemmelsen skulde forstaaes som af Paus og hans meningsfæller, tværtimod nærmest være grund til at fastholde den, da den jo i saa fald blot maatte bidrage til, at hustruen ikke i et øiebliks ondt lune forlod sin mand.

[2] l. c. p. 534.

Hvad saaledes angaar de norske retsbøger, lærer os en undersøgelse af deres regler for ægtefællernes formuesretslige forhold, at man ikke nøiede sig med at lade hustruens hjemmefra medbragte „heimanfylgia“, endog med tillæg af „mundr“, danne hendes særeie, men man krævede en ikke ubetydelig supplerende ydelse fra mandens side, den saakaldte „tilgiöf“, „gagngiald“ eller „þriðiungsauki“, hvilken i værdi skulde komme op mod det halve af medgiften. Nogen tilsvarende

---

[1] Jfr. om tiden for ægteskabsfælligets opkomst *Olivecrona* l. c. p. 41 f.

økonomisk udredsel til fordel for ægtemanden — bortseet fra hans adgang til at begjære fællig — indgik derimod aldeles ikke i ordningen. Der gjaldt for hans vedk. paa det formuesretslige omraade intet do ut des. Hustruen, som omvendt var den modtagende saavel fra sin giftermaalsmands som fra sin ægtemands side, viser sig netop herigjennem at være den, til hvis bedste særeiet med hensigt var bleven oprettet. Men samtidig vidner rigtignok ogsaa den omstændighed, at hun blot havde en passiv rettighed til at modtage, ikke en aktiv til selv at yde, om at den hende udviste omsorg bar den snævre karakter af en koncession til nye anskuelser, hvis fulde konsekventser endnu ikke paa langt nær kunde oversees, end sige trænge helt igjennem. Hvad der paa den anden side i datidens øine turde have tjent til i ikke ringe grad at overdække den ensidighed, hvormed loven i henseende paa selve eiendomsretten haandhævede hustruens uafhængighed, var ægtemandens adgang til, som ovenfor nævnt, at „ráða eyri kono“. Praktisk gjorde denne ret, hvilken han dog ifølge Frost. XI 5 ogsaa kunde fraskrive sig, hans stilling nogenlunde gunstig og sikkrede ham den personlige overvægt, som han vanskeligt kunde undvære. Ikke desto mindre giver Gul.-loven os selv et vink, der ikke kan misforstaaes, om, at hustruens særeie i mange tilfælder kunde falde manden besværligt. Gul. kap. 53 former nemlig sin bestemmelse om ægteskabsfællig, som om dette var et til gunst for ægtemanden indført institut, hvis hensigt det altsaa skulde være at afhjælpe de med særeiet forbundne ulemper. „Eigi a kona at synia boanda sinum felax“, heder det, og kapitlets følgende anordninger forudsætte ligeledes, at det er ham, der ønsker fælliget iværksat. Det ægteskabelige formuesfællesskab, hvori manden eiede to og hustruen en trediedel, har derfor i Norge umiskjendelig udviklet sig som et korrektiv mod udbredelsen af det i menigmands daglige praxis kun lidet bekvemme særeieinstitut.

Betragter vi nu imidlertid nærmere hele dette ægteskabelige formuessystem, turde dets oprindelse ikke være til at

tage feil af. Paa den ene side en stærk hævdelse af hustruens økonomiske stilling inden ægteskabet, paa den anden side den sætning, at manden skal være den „raadende“ ikke alene for sit eget og det fælles, men ogsaa for hendes særeie, — denne kombination af hensyn er helt igjennem den samme, som kristendommen til alle tider har gjort gjældende: sikkrelse af kvinden som mandens ideelle jævnlige og dog berettigelsen for manden til at optræde som hendes hoved. Derimod er den til grund for de gjengivne bestemmelser liggende tankegang meget fjern fra den oprindelige, hedenske opfatning, der overhovedet vægrede sig ved at anerkjende kvinden som retssubjekt og derfor netop med hensyn til ægteskabet ikke engang indrømmede hende retslig beføielse til at protestere mod sin egen bortgiftelse. Navnlig maa det i denne forbindelse tillige fremhæves, at det først var ved det 13de aarh.'s lovreform, at datter blev arveberettiget til halv lod sammen med søn. Ifølge de ældre love stod hun ganske tilbage saavel for sin broder som for sin farfader, og forøvrigt var hun udelukket fra enhver arv overalt, hvor der fandtes mandlige arvinger i samme arveklasse som hun selv. Det var med andre ord endnu i de to første aarhundreder af den kristne periode undtagelse, ikke regel, at kvinde tog arv. Seet i dette lys falder det saa meget mere i øinene, hvor jævnførelsesvis særdeles godt de samme love stille hende som gift hustru, og man maa uvilkaarlig spørge, hvoraf det kom, at det samme tidsrum, der endnu blot indrømmede hende en yderst betinget og sjelden indtrædende arveret, i ægteskabet aabnede hende — bortseet fra ægtemandens tutel — en fuldt gjennemført, tildels endog fortrinlig sikret,[1] økonomisk selvstændighed. Svaret kan kun blive, at kirken ifølge sagens natur havde en langt mere umiddelbar opfordring og adgang til at øve indflydelse paa ægteskabs- end paa arvelovningen, og at man derfor inden den første finder færre levninger af de oprindelige retsanskuelser end i den sidste. Uden just for en her i betragtning kommende fortid at gaa saa vidt som *Fr. Brandt*, der anser det sandsynligt, at kvinder overhovedet fra først af „have været udelukkede fra arvetallet“,[1] tør det erkjendes af de ældste love at fremgaa, at der efter kristendommens indførelse har fundet sted en fremadskridende forbedring af deres arveret som af deres øvrige retsstilling,[2] og at den tid ikke kan ligge ret langt tilbage, da de blot i mangel af berettigede mænd overhovedet have kunnet arve. Hvor vid denne kreds af mænd oprindelig har været, skal jeg her ikke indlade mig paa. Derimod mener jeg at have ret til at hævde, at den samme tankegang, der førte til i arveretten at underkjende kvindens individuelle retsevne og til fordel for mand at udelukke hende fra arv, ogsaa maa have ledet til det tilsvarende resultat i ægteskabsretten, og at ægtemanden saaledes paa et tidligere udviklingstrin end det, som Gul.loven og Frost.loven indtage, maa formodes med samme underkjendelse af hendes retsevne direkte og i eget navn at være indtraadt i de gjennem hustruen overførte formuesrettigheder, hvad enten nu disse i det enkelte tilfælde beroede paa frivillig eller kontraktmæssig afgiven medgift eller under visse sjeldne forudsætninger paa arvegang. Det er denne erhvervelsesmaade til fordel for manden som ægtemand og i henhold til den af ham i denne egenskab erlagte „mundr“, der, som jeg haaber at have godtgjort sandsynligheden af, skjuler sig under de ældgamle ord „mynda“ og „mynding“. Og det var denne fra hedendommen stammende erhvervelsesmaades kollision med den nyere, paa kristelige ideer om mandens og kvindens jævnlighed byggede ægteskabsret, der bevirkede, at man 1164 besluttede sig til at fjerne de sidste spor af myndingen fra de gjældende love. Lykkeligvis vedblev de ophævede dele af Gul. kap. 54 at medtages i afskrifterne, og et lignende minde om „myndingen“ er bleven stikkende i en række talevendinger i det blot overfladisk reviderede **Frost. XI 4.**

---

[1] Se især Gul. kap. 115, der for hendes særeie gjør hende til kreditor i mandens bo.

---

[1] l. c. I p. 144.

[2] Jfr. for Sverges vedk. *Olivecrona* l. c. p. 205 ff.

Inden vi vende tilbage til en nærmere undersøgelse af den beslægtede, danske retsudvikling, turde det være rigtigt at kaste et blik paa de tilsvarende svenske forhold for om muligt her at finde en videre veiledning. Vi støde da strax paa det eiendommelige og hidtil neppe med held forklarede udtryk „omynd“ eller „ormynd“, hvormed Östgötalagen i en række lovsteder synes at benævne hustruens medgift. *Nordström*[1] afleder ordet af „mund“, fem., en haand, hvilket i denne forbindelse skulde betegne slægtens giftermaalsret og øvrige formynderskab over ugift kvinde, svarende til det middelaldersk-latinske „mundium“. „Ormund“ skulde nemlig være navnet paa de „gaver, slægten gav kvinden, naar hun gik ud af („or“) dens mund“. Men som af *Olivecrona*[2] fremhævet, benytte de nordiske kilder aldrig ordet „mund“ paa denne maade, og derivationen savner derfor ethvert holdepunkt. Nylig har derimod Dr. *Axel Kock*[3] ogsaa i „ormynd“, hvoraf „omynd“ skulde være opstaaet ved korruption, villet finde den samme almindelige betydning af gave, som han hævder for de øvrige ord af denne stamme. Han sammenstiller „ormynd“, „urmynd“ med „urgæf“, hvormed forstodes udstyr til giftefærdig søn, og forklarer begge som: hvad der gives ud. Men paany maa det da indvendes, at vi ogsaa her kun have med ægteskabsforholdene at gjøre, og at altsaa „ormynd“, „omynd“ ligesaa lidt som „mundr“ peger ud over dette snævre omraade. Til motivering af min afvigende opfattelse af ordet bliver det nødvendigt at erindre om, at det system, som Östgötalagen for ægtefællers formuesanliggender befølger, nærmest er det i de svenske landskabslove sædvanlige fællig med trediedelsandel for hustruen. At denne ordning dog paa den tid, da lovene nedskreves, endnu ikke var saa ret gammel, har *Olivecrona*[4] med gode grunde paavist sandsynligheden af. Dels kjender den et ældre udviklingsstadium tilhørende Gotlandslag aldeles intet fællig; dels indskrænker Uplandslagen, den ældre Vest-

---

[1] Svenska samhällsförfattningens historia, II p. 29 i noten.
[2] l. c. p. 212 i noten.
[3] l. c.
[4] l. c. p. 204 ff.

mannalagens og Helsingelagens giftermaalsformel fællesskabet til at gjælde løsøret, uagtet lovtexterne selv lade det omfatte ogsaa fast gods; dels endelig er systemet i den os her særlig vedkommende Östgötalag, hvilken i dette emne har de udførligste bestemmelser af fastlandets retsbøger, endnu saa ufuldkommen gjennemført, at det egentlig kun virker for det tilfælde, at hustruen overlever manden; i modsat fald beholder denne det hele fælles bo som sit. Kommer nu dertil, at han, saalænge begge leve, er den, der i eget navn er den eneste dispositionsberettigede med hensyn til fællesformuen, over hvilken han uindskrænket kunde raade, som han vilde, bliver det klart, at vi her have for os et institut, som endnu befinder sig paa et tidligt trin af sin anvendelse. I paafaldende uafhængighed af dette ufuldbaarne fælligsprincip staar derimod den jævnsides udskillelse af medgiften som et hustruen tilhørende særeie, der holdes ganske udenfor det i samme ægteskab stedfindende fællig. Ifølge Östgötalagen har manden vistnok ogsaa i henseende til „omynden" i fælles interesse en brugs- og nyttesret; men denne er i dette tilfælde underkastet betydelige indskrænkninger. Navnlig kunde han i regelen ikke sælge de til „omynden" hørende gjenstande, og paa skiftet efter ham skulde den i sin helhed udtages forlods, inden hustruen af det øvrige bo erholdt sin trediedel[1]. Døde hustruen barnløs, gik „omynden" tilbage til hendes egen slægt.

Tage vi denne temmelig komplicerede ordning under nærmere overveielse, turde det uden synderlig meningsforskjel erkjendes, at opkomsten af et saadant, paa tvende ulige grundtanker, fælliget og særeiet, hvilende blandingssystem ikke kan være skeet i et enkelt skridt, men maa skyldes en udvikling, der til forskjellige tider er bleven bestemt ved forskjellige indflydelser, og den indre nødvendighed tvinger os da til at antage, at reglerne for særeiet betegne det ældre trin, hvortil det yngre institut, fælliget, har sluttet sig uden at formaa helt at fortrænge det. Men at heller ikke det ublandede særeie i

---

[1] Giptob. kap. 15.

Sverge mere end i Norge bør formodes at have været det oprindelige, at dets indførelse tværtimod ogsaa her maa tilskrives den kristne kirkes tidligste bestræbelser for at hævde ligestilletheden inden ægteskabet mellem de to kjøn, og at det altsaa har afløst en ældre tilstand, der sikrede ægtemanden et ægteskabeligt „alteie“, derom afgiver i mine øine netop det ovenfor nævnte udtryk i Östgötalagen et direkte vidnesbyrd. Til overgangstiden mellem hin ældste art af formuesordning inden ægteskabet og det paafølgende særeie for hustruen mener jeg nemlig, at dannelsen af den tekniske terminus „omynd“ eller „ormynd“ maa henlægges. Den er, som jeg antager, opstaaet i en periode, da man endnu havde at regne med ægtemandens ret til for sin egen del at „mynde“ hustruens medbragte eller senere tilfaldende gods, og „omynd“ — hvad der ikke er myndet, hvad der unddrages fra „myndingen“, det „u-myndede“ — opfatter jeg følgelig som et med negativ partikkel forsynet participium præteriti femininum af verbet „mynda“, af hvis tilværelse ogsaa i oldsvensk, ved siden af dets forekomst i skaanske, sjællandske og norske dialekter, dette udtryk altsaa vilde være den eneste gjenstaaende levning. Det jævnsides forekommende „ormynd“ forklarer jeg ved hjælp af den anden negative partikkel i oldsvensk „or“, „ur“, der gjenfindes i ord som „orbota“, „ordela“, „orsaka“, „orskuld“, „orþiuva“ o. fl., hvor „or“ eg. „bort fra“; „ud fra“ ved at virke fjernende samtidig virker benægtende[1]. Hunkjønsformen kan vistnok uden vanskelighed motiveres ved den formodning, at ordet fra først af er bleven brugt adjektivisk, tilsat et substantiv af hunkjøn, f. ex. „hemfylgd“, „eghn“ e. lign.; man jævnføre Östgötalagens udtryk „omyndu eghn“.[2]

Er denne betragtningsmaade rigtig, skulde altsaa hustrus særeie i oldsvensk ret have udviklet sig ad den vei, at man ved giftermaalsaftalen begyndte at fastsætte, at visse dele af hendes medbragte eller senere arvede gods skulde være unddragne mandens mynding og følgelig i tilfælde af hendes død gaa over til hendes egne arvinger. Og om en saadan skjelnen mellem tvende ulige bestanddele af hustrus medbragte gods indeholder Östgötalagens Giptobalk fuldt bindende vidnesbyrd. I kap. 7 bestemmer den nemlig, at hvis hustruen „dør barnløs, þa a han alla løsøra utan omynd af gozs hænna; ok hon a þriðiung af hans gozs æn han dør før; nu æn hon dør før en þøn koma i siang saman, þa a han ængte af hænna

---

[1] Jfr. den samtidige anvendelse af begge disse nægtende partikler ved det oldnorske sekr: osekr og orsekr.

[2] I oldnorsk forekommer „omynd“ paa et eneste sted, nemlig i et i Fornm. Sögur VI s. 140 (Fagrsk. Kap. 156) anført vers af Thjodolf Arnorsson om den senere konge Harald Haardraades kamp med „Afrikas fyrste“. Det heder her:

Dólglauss hefir dasi
darrlatr staðit fjarri
endr þar er elju Rindar
ómynda tók skyndir;
varat Affrika jöfri
Ánars mey fyrir hánum
hagfaldinni at halda
hlýðisamt né lýðum.

Som man vil se, jævnfører skalden her paa vanlig maade den erobrede jord med en mø, som det ikke var fyrsten „gjørligt at holde“ mod Harald, og i medfør heraf siges det i 3die og 4de linie, at „den skyndsomme (d. e. Harald) tog Rinds medhustru“ (d. e. jorden, der ligesom Rind ansaaes som en af Odins hustruer) „omynda“, hvilket sidste ord ifølge sammenhængen, der synes mig tydelig nok, blot kan betyde: „umyndet“ d. e. ikke erhvervet paa lovlig og fredelig maade ved afgivelse af mundr, men gjennem „hærfang“, i krigsbytte. Billedet er, saaledes forstaaet, i fuld og klar overensstemmelse med datidens tankegang. Vigfussons sammenstilling af ordet (voce „úmyndr“) med det tyske „unmündig“ og hans oversættelse deraf med „not of age, a minor“ er derfor (ligesom af andre, let iøinefaldende grunde!) aldeles vildledende, hvorhos det tillige kan bemærkes, at hans opførelse af et lignende ord „úmund (= úmyndr)“ beror paa en fuldkommen uholdbar og meningsforstyrrende læsning af et sted i Frost.loven (XI 2). Af ordets ovenfor begrundede og i sig selv neppe tvivlsomme forstaaelse fremgaar derimod, at „omynd“ ogsaa i den norrøne dialekt bør antages at være dannet af „mundr“, hvorfor dets dermed identiske dannelse og grundbetydning i oldsvensk turde fremtræde saameget sikkrere. Paa den anden side synes det ligesaa rigtigt at slutte, at forat ordet af skalden Thjodolf skulde kunne bruges om en hærtagen kvinde, samtidig med at Östgötaloven bruger det om den del af hustruens medgift, der som hendes særeie ikke gik over til manden, maa hin identiske grundbetydning være: „ikke (retmæssig) erhvervet ved mundr“. Den kan derimod ikke have været: „ikke forsynet, ikke udstyret med mundr“; thi isaafald skulde ordet ikke tillige kunne være udsagt om hustruens materielle særeie (saameget mindre som hun jo netop dermed var forsynet).

gozs taka, æn þo at þon vighþ sen“. Dette i flere henseender mærkelige sted skiller altsaa blandt andet mellem det hustruen tilhørende løsøre, som er „omynd“, og det, som ikke er „omynd“. Hvis man heri skulde ville lægge den indskrænkende fortolkning, at der ved det løsøre, som ikke regnedes til „omynden“, blot skulde være tænkt paa, hvad hun efter vielsen kunde have erhvervet sig, en forstaaelse af kapitlets ordlyd, som dog neppe kan erkjendes at falde ret naturligt, afskjæres denne udvei i ethvert fald ved en jævnførelse med samme bolks kap. 16. Her udtales nemlig udtrykkeligt følgende: „Nu giptir (d. e. bortgifter) man kunu ok skil sua firi at hus þon sum a iorþ hænna standa skulu omynd fylghia, þa æ þæn omyndina æruir han æruir husin; nu æn han (nemlig: giftermaalsmanden) glømir ok skil egh undan, þa skal þæn husin taka sum løsøra tækær; nu skil þem a, þa skal þæn omundina ut lukær vita mæþ tuem af niþinne ok tolf æftir huat hænne varþ til omynd giort.“ Af denne bestemmelse fremgaar uomtvisteligt, at det ved giftermaalsaftalen blev gjenstand for speciel forhandling og fastsættelse hvad der af det hustruen medfølgende gods skulde være „omynd“ og hvad ikke. Endog om det var bestemt eller ansaaes som selvfølgeligt, at hendes arvejord skulde være „omynd“, følger deraf ikke, at de paa jorden staaende huse ligeledes skulde gaa ind derunder; ogsaa dette maatte i saa fald særskilt forud aftales („skil sua firi at —“); thi i modsat tilfælde „skal den tage husene, som tager løsøret“, d. e. ægtemanden erholdt begge dele. Hersker der uenighed mellem denne og giftermaalsmanden om, hvad aftalen lød paa, er det sidstnævntes sag — vel at mærke ikke ægtemandens — at føre bevis for sin paastand om, hvad der „blev gjort til omynd for hende“. Med andre ord, det oprindelige hovedprincip, hvorfra man gik ud, var, at ægtemanden var den til hustruens gods berettigede; skulde der herfra gjøres nogen afvigelse, maatte man udtrykkelig „skilia undan“. At det saaledes undtagne[1]

---

[1] Ifølge Östgötal. Giptob. kap. 1 og 16 (jfr. Uplandsl. Ærfdab. kap. 3) var det foruden arvejord især sengklæder, trælle samt guld og sølv.

efterhaanden blev mere, end hvad der blev tilbage under selve hovedregelen, kan ikke svække den slutning med hensyn til det oprindelige forhold, som baade den tekniske sprogbrug og dispositionernes eget indhold saa umiskjendeligt bære vidne om. Heller ikke lader det sig, naar vi fra kap. 16 vende tilbage til kap. 7, i det sidste gjøre at give udtrykket „alla lösöra“ nogen mere indskrænket betydning end i kap. 16; af begge lovsteder sammenholdte maa tværtimod erkjendes med fuld sikkerhed at fremgaa, at det af hustruen medbragte løsøre, naar det ikke udtrykkelig gjordes til „omynd“, erhvervedes af manden[1].

Tidspunktet for denne erhvervelse er imidlertid ifølge de omhandlede steder i Östgötalagen ligesom efter de danske love hustruens død før manden. Denne overensstemmelse turde gjøre det end mindre tvivlsomt, at den ovenfor fremsatte opfatning af ordet „omynd“ i rent sproglig henseende er den rigtige. Forskjellen i udtryksmaaden mellem Skaanelagen og Östgötalagen er væsentlig kun den, at den sidste bruger den negative betegnelse „omynd“ om det, som ikke arves af manden, medens den første omvendt i positiv form lader manden „myndæ“ det, han arver. Men se vi nøiere

---

der gjordes til „omynd“, gjenstande altsaa, der med undtagelse af sengklæderne blot af meget velstaaende fædre kunde overlades døttrene som medgift. Endog sengklæderne turde i hin tid have været forholdsvis kostbare foræringer; Östgötalag. Giptob. kap. 18 henregner „bolster“ til klenodierne i huset („gersimi“).

[1] En nøiagtig gjennemgaaelse af Östgötalagens Giptobalk saavel som af de faa steder i andre bolker, hvori „omynden“ og „hemfylgden“ omtales, turde ogsaa godtgjøre, at disse to ord intetsteds bruges saaledes, at de nødvendigvis behøve at opfattes som dækkende hinanden. Saavidt jeg kan se, tillader sammenhængen overalt at forstaa „omynd“ som betegnende den væsentligste, med særegne regler omgjærdede del af medgiften, „hemfylgd“ derimod den hele. I kap. 28 forekommer endog udtrykkeligt „omynd ok fylgd“ som tvende, med hinanden i nær forbindelse staaende, men dog særskilt anførte ydelser: „særeie og medgift“. Dette sted, der ogsaa har været *Schlyter* paafaldende, forklares af ham nærmest som en tautologi, hvormed man har villet tilkjendegive medgiftens rigelighed „abundanter, ut videtur“; men nogen særegen rigelighed for det i kapitlet omtalte tilfælde er der aldeles ingen grund til at antage.

til, turde det findes, at den svenske retsbog tillige ved sine udtalelser i væsentlig grad bidrager til at styrke den formodning, som for de danske kilders eget vedk. ovenfor blot kunde støttes til anvendelsen af selve ordet „myndæ“, nemlig at myndingen oprindelig er foregaaet ved ægteskabets stiftelse, ikke ved dets opløsning formedelst hustruens død. Uagtet Östgötalagens Giptobalk i kap. 7 saavelsom i kap. 16 særlig fremhæver „omynden“ som unddragen den overlevende ægtemands erhvervelse paa skiftet og forsaavidt stiller den i begrebsmæssig modsætning til, hvad han ifølge de danske love i samme anledning „myndede“, bestemmer den dog ved siden heraf, navnlig i kap. 1 og 16, at det var ved selve giftermaalsaftalens afsluttelse paa den saakaldte „fæstningastæmna“, at man skulde komme overens om, hvad der af hustruens medbragte gods skulde være „omynd“, og hvad der som ikke omynd, altsaa som myndet, (paa skiftet efter hende) skulde tilfalde manden. Følgelig forelaa efter Östgötalagen under hele ægteskabets bestaaen fra brylluppet af „omynden“ som saadan og dermed ogsaa dens samtidige og i begrebet nødvendige modsætning, de dele af hustruens medbragte gods, som ikke var „omynd“. Men herved knyttes, som man vil se, udtrykket „omynd“ ligesaa umiddelbart til de norske loves „mynda“ som ifølge det nys paapegede til de danskes „myndæ“. Tidspunktet, da „omynden“ i denne sin negative egenskab endelig gaar ud af mandens raadighedssfære, medens hustruens øvrige tilhørigheder ligesaa endelig blive hans, falder sammen med den danske ægtemands „myndæng“; tidspunktet, da „omynden“ bestemmes og udredes af kvindens giftermaalsmand, falder sammen med tiden for den norske ægtemands „mynding“. Östgötalagens hidhørende lovbud turde derfor erkjendes i den ovenfor fremstillede bevisrække at danne det bindeled, ved hvis hjælp den savnede overgang fra de norske til de danske bestemmelser om myndingen bliver mulig at formidle.

End mere indlysende synes dette, naar vi stille os for øie, hvorledes Östgötalagens regler praktisk maatte virke. Ægtemanden modtog ved brylluppet sin hustrus gods i to afdelin-

ger, „omynd“ og ikke „omynd“. Over begge slags erholdt han strax den personlige raadighed; men medens hans raadighed over „omynden“ var begrændset saavel i henseende til indhold som til tid, forelaa ingen saadan indskrænkning for det andet slags. Tværtimod var det forudsætningen, at han i tilfælde af hustruens dødelige afgang selv blev eier af denne del, og da han saaledes ikke havde nogen restitutions- eller regnskabspligt for sammes vedk., men selv blev den skadelidende, om han skjøttede godset ilde eller afhændede det, formaar jeg ikke at se anden forskjel mellem denne art raadighed og virkelig eiendomsret allerede under selve ægteskabet, end den rent ideelle, at ogsaa denne del af medgiften, som lovens udtryk nærmest synes at antyde, paa dennes affattelsestid betragtedes som hustruens tilhørighed, saalænge hun endnu selv var i live. Men denne særeiebetragtning har liden eller snarere ingen reel virkning og viser sig derved paatageligt som noget for det oprindelige forhold fremmedt og udenpaahængt, der alene kan skyldes en tidsalder, da hustruens særeie overhovedet var blevet et kurant begreb, som i stigende udstrækning forlangte at blive gjort gjældende. Eliminere vi derfor denne rent platoniske anvendelse af særeieprincippet, beholde vi for den del af hustruens medgift, der ikke som „omynd“ var underkastet behandling som virkeligt særeie, ogsaa ifølge Östgötalagen tilbage en rettighed for manden, hvilken passende vilde have kunnet udtrykkes med den norske Gulathingsretskildes læresætning: „mynding skal (honum) við ollom lutum heimil vera“. Med andre ord, den östgötiske og den vestnorske ægtemands ret til selvstændig at erhverve („mynde“) hustruens gods synes oprindelig, d. e. inden særeiet, „omynden“, indførtes, at have været en og den samme.

Men Östgötalagen lærer os videre ogsaa, hvorledes det gik til, at indtrædelsen af særeieprincippet havde saa let for uvilkaarlig at virke forskydende og udsættende med hensyn paa denne mandens erhvervelse. Eftersom det nemlig blev skik at gjøre en særskilt del af hustruens medbragte gods til „omynd“, hvilken i tilfælde af hustruens død før manden skulde gaa over paa hendes arvinger, enten disse nu vare fælles børn eller andre, var det selvfølgelig paa skiftet efter hende, at denne skjelnen mellem „omynd“ og ikke „omynd“ fandt sin praktiske anvendelse. Det var ved denne leilighed, at manden skulde aflægge regnskab for „omyndens“ vedligeholdelse, at han skulde overlevere den til hendes arvinger, og at han i dette øiemed skulde udskille den fra hendes øvrige gods, som han selv beholdt. Spørgsmaalet om, hvad der endelig skulde blive hans, fremtraadte altsaa efter giftermaalsaftalens iværksættelse egentlig først atter paa skiftet efter hustruen med fuldt, praktisk krav paa i alle detaljer at besvares, og derved ledede man under særeietankens voxende indflydelse til at opfatte sagen saaledes, at det ogsaa var paa det samme skifte, at manden med fuld retslig virkning erhvervede sin del af hustruens gods. Paa denne maade blev følgelig „myndingen“ uvilkaarlig henskudt til det samme tidspunkt, da „omynden“ — særeiet — endelig skiltes ud derfra. Denne udviklingens sammenhæng baade i Sverge og i analogi hermed ogsaa i Danmark bør ikke miskjendes, fordi der i de danske love blot er blevet bevaret de positive udtryk „myndæ“ og „myndæng“ og i den svenske retsbog omvendt blot deres negative korrelat „omynd“. Begge udtryksmaader vidne tvertimod tilsammen om, at man i intet af de to lande har behøvet en direkte lovbeslutning for at overflytte myndingen fra brylluppet til hustruens død. Udsættelsen har efterhaanden gjort sig selv som en umiddelbar konsekvents af særeiets indførelse i Nordens gamle ægteskabelige ordning.

Tilbage staar da for Sverges vedk. alene et par supplerende bemærkninger. Som det var at vente, gjør ogsaa Östgötalagen ligesom de danske love og Gulathingsloven hustruens barnløshed til et vigtigt moment i det hidhørende emne. Ligesom manden ifølge dansk og norsk ret intet mynder, naar hustruen dør barnløs, saaledes gaar ifølge Östgötalagen „det ikke myndede“, „omynden“, under samme betingelse tilbage til hustruens ætt. Der er imidlertid den forskjel, at Östgötal. Giptob. kap. 7 lader manden erhverve den udenfor

„omynden“ staaende del af hustruens gods ogsaa i det tilfælde, at hun dør barnløs. Men i dette punkt turde det være Östgötalagen, der fjerner sig fra det oprindeligt gjældende. Her kommer nemlig den norske og de danske loves bestemmelser for godt overens saavel indbyrdes som med de gamles ættetanke overhovedet. Heller ikke er det synderlig vanskeligt at øine den vei, ad hvilken Östgötalagen er naaet hin nydannelse. Idet det blev skik ved giftermaalsaftalen at stifte en saakaldet „omynd“ som hustruens særeie, hvilken ved hendes død skulde gaa over paa hendes livs- eller andre arvinger, har man ved at stille „omynden“ op i skarp modsætning til den del af hustruens gods, som manden for sin regning erhvervede, efterhaanden overseet, at sidstnævnte portion dog i et enkelt punkt var underkastet samme regel som „omynden“ selv, nemlig for det, i ethvert fald dog sjeldnere tilfælde, at hustruen døde barnløs. Den opmærksomhed og forsigtighed, hvormed ved giftermaalsforhandlingerne „omynden“ omgjærdedes, bragte, mener jeg, mere og mere den øvrige del af medgiften til at staa i skyggen, og saaledes knyttede ogsaa det ældre vilkaar om barnløsheden sig uvilkaarlig til „omynden“ alene, saameget mere, som det senere indtrædende fælligsprincip ligeledes maatte begunstige den ubetingede erhvervelse af det øvrige gods til fordel for mandens bo, der jo netop under den ufuldbaarne uddannelse af fælliget faldt sammen med dette. Naar derimod *Nordström*[1] synes at forstaa det anførte kap. 7 i Giptobalken derhen, at ægtemandens erhvervelsesret blot gjorde sig gjældende i det tilfælde, at hustruen døde før ham uden at efterlade fælles børn, men derimod ikke, hvis saadanne vare til, saa strider dette, som allerede af *Olivecrona*[2] paavist, navnlig mod samme balks kap. 16 og vilde ogsaa forøvrigt utvivlsomt ikke lade sig forene med lovens hele arve- og ægteskabsordning. Ordene i kap. 7: „æn hon dør barnløs“ maa øiensynlig blive at forstaa: selv om hun dør børnløs (og derfor saameget mere, om der er fælles børn).

---

[1] l. c. II p. 52.

[2] l. c. p. 222—3 i noten.

I nærmeste sammenhæng med „omynden“ staar endelig ogsaa Östgötalagens „viþermund“, hvilket hunkjønsord allerede ovenfor indledningsvis er bleven berørt. Den var, som nævnt, et tillæg, „veder“—lag, fra ægtemandens side, der tjente til at forøge hustruens „omynd“, naar denne allerede i sig selv var af en vis anseeligere størrelse. Heraf følger strax, at den ikke kan være nogen forholdsvis gammel retsdannelse. Ligesom de tilsvarende norske ydelser „tilgiøf“ og „þridiungsauki“ maa „viþermund“ tilhøre den periode, da hustruens særeie befandt sig i fuld fremvæxt. Men denne periode var just den samme, hvori geistligheden bestræbte sig for at bringe befolkningen til at glemme den hedenske form for ægteskabsstiftelsen og derfor omdøbte den gamle „mundr“ til „giøf“, „vingiæf“, „morgongiæf“, „hogsel“ o. desl. Intet under da, om et ord, der var i begreb med at gaa ud af brug, ikke længer af den slappede sprogfølelse hindredes fra at skifte kjøn, især naar det i denne retning paavirkedes af et nærstaaende udtryk. Man fastholdt vistnok, at en formuesydelse fra mandens side inden ægteskabet burde hede „mundr“, men idet man som specielt modstykke til hustruens „omynd“ begyndte at paalægge manden en ny og særskilt ydelse, erholdt benævnelsen herfor i forbindelsen „omynd ok viþermund“ o. lign. uvilkaarlig sin sammenhørende modsætnings kjøn. Saaledes tror jeg, at forekomsten af femininet „viþermund“ lettest forklares; det turde være en bastarddannelse af meget underordnet værd.

Hvad der i de danske provindsialloves ægteskabsordning strax falder i øinene, naar den sammenlignes med Östgötalagens og endnu mere med de norske retsbøgers, er den strengere gjennemførelse af formuesfællesskabet med de af dette flydende konsekventser. Forskningen har imidlertid forlængst været opmærksom paa, at ogsaa i Danmark særeiet paa et ældre udviklingstrin maa have havt et adskilligt større raaderum, end tilfældet var, da de opbevarede love bragtes i sin foreliggende redaktion[1]. At særeiet derimod ligeledes var en sekundær og ingen oprindelig retsdannelse, lader sig ved en betragtning af de indenlandske love alene ikke med bindende grunde sandsynliggjøre. Vistnok støde vi endnu saa sent som i Jydske Lov paa den udtrykkeligt udtalte forudsætning, at hustru ligesaa lidt som børn og munke eier noget eget[2]; men om vi end kunne ane, at denne synsmaade, der passer lige lidet paa det rene særeie som paa det med særeie forbundne fællig, maaske er en gjenganger fra en tid, da yttringen var at forstaa bogstaveligt, er den baade for vagt udtrykt og for enestaaende til, at herpaa noget kan bygges. En veiledning turde derimod, som allerede antydet, opnaaes ved at jævnføre de danske bestemmelser om hustruens særeie med de tilsvarende i Östgötalagen. Navnlig er det for emnet af særlig vigtighed at fremhæve, at den deling af hustruens medgift, som Östgötalagens udtryk og dispositioner ifølge det ovenfor paaviste forudsatte, ligeledes er fuldt paatagelig i de danske love. Medgiften — „hemfærth" — faldt i to bestemt adskilte portioner, arvejorden, der blev hustruens særeie, og det øvrige gods, der indgik i fælliget. Denne analogi tjener unægtelig til at kaste et sikkrere lys over begge landes ordning af de hidhørende forhold. Ligesom hos Östgöterne — og med dem vel hos alle beboere af det svenske fastland i en ældre periode — arvejorden dannede det væsentligste led i „omynden", var den i Skaane og de øvrige danske landskaber det væsentligste led i særeiet. Hvor nær beslægtede reglerne i begge lande vare, fremgaar desuden af den fælles detalj, at de paa arvejorden staaende huse i Danmark som i Sverge principielt fulgte løsøret og kjøbejorden. Men ikke nok hermed. Skaanelagen gaar det meget betegnende skridt videre, at den ligesom Östgötalagen med arvejord ogsaa sammenstiller det ar-

---

[1] Se herom især *Stemann* l. c. p. 328 ff.

[2] Jydske Lov II 65: „æn mør ok børn ok nokær mansz husfrø ok klostærmæn utæn abbat mughæ æi borghæ wæræ for penning ok æi for annæt, forthy at ængi thær æi havær eghæt ma nokæt afhændæ".

vede guld[1]. Med andre ord, saavel medgiftens deling som bestanddelene af det gjennem delingen dannede særeie for hustruen var i Skaane og i Östgötaland væsentlig overensstemmende; thi at sengklæder og trælle ere forsvundne fra Skaanelagens særeie kan i betragtning af trældommens aftagende rolle i samfundslivet og fælligets samtidige, strengere gjennemførelse ikke lægges særlig vægt paa. Spørgsmaalet bliver da ogsaa for Danmarks vedk., naar og ved hvilken foranledning denne spaltning af medgiften har fundet sted. Er den fremkommen i den hensigt at lægge noget af det tidligere særeie til fælliget eller omvendt i den hensigt til fordel for hustruen at stifte et særeie af gods, som ellers udelt vilde være blevet ægtemandens? Jeg mener, at den uomtvistelige parallelisme mellem de danske loves, særlig Skaanelagens, og Östgötalagens ordning maa lede til den antagelse, at ogsaa udviklingen henimod denne i det store taget fælles ordning har været den samme. Saameget mere tror jeg at burde fastholde denne opfatning, som de ovenfor fremførte bemærkninger om særeiets uforenelighed med hedenskabets hele syn paa kvindens retslige stilling selvfølgelig have den samme oprindelige gyldighed for Danmarks som for de nordligere nabolandes vedk. Til de her anførte, middelbare slutninger knytter sig derimod som direkte spor alene den omtalte benyttelse af ordene „myndæ“ og „myndæng“. Disse gamle udtryk have intet med fælliget at gjøre. Som ovenfor paapeget, betegne de en overførelse af en del af hustruens særeie i mandens særeie. Men i kraft af hvilket retsprincip skulde en saadan overførelse fra først af være indført? En arveret til fordel for manden eller overhovedet ægtefællerne imellem er ellers i den ældste nordiske retsforfatning fuldkommen ukjendt. Det var først ad fælligets vei, at en indbyrdes rettighed opstod, der vistnok i de gamle love selv tildels benævnes arv[2], men som i virkeligheden havde hensyn til den proportionsvise udskiftning af fælliget og ikke til

---

[1] Skaanel. II 2.

[2] Se f. ex. Östgötal. Giptob. kap. 7 og 16.

nogen arveret i egentlig forstand. Hvorfra denne erhvervelse til fordel for ægtemanden, og hvorfra disse øiensynlig meget gamle, tekniske, men dog heller ikke paa nogen oprindelig arveret tydende udtryk for erhvervelsen? Det turde neppe kunne afvises, at den gjennem nærværende undersøgelse forsøgte besvarelse af disse spørgsmaal giver en forholdsvis enkel og i sig selv ikke usandsynlig løsning af de nævnte og adskillige andre vanskeligheder, som studiet af den gamle ægteskabsudvikling ikke har ret til at gaa af veien for. Antage vi nemlig, at myndingen af hustrus gods i Danmark som i Norge og Sverge oprindelig er foregaaet ved ægteskabets stiftelse, — at hustrus særeie derpaa, ligesom i Sverge, er opstaaet ved medgiftens delvise unddragelse fra denne mynding, især forsaavidt angik jordeiendom og guld, — at ægtemandens tutelmæssige raadighed over hustruens særeie, atter ligesom i Sverge, har bevirket, at det egentlig først paa skiftet efter afdøde hustru praktisk kom for dagen, hvad der havde været hende særskilt forbeholdt, og hvad ikke, hvorved en forskydelse af myndingen til dette senere tidspunkt af sig selv indtraadte, — at denne forskydelse i Danmark videre har ført med sig, at man begyndte at anse myndingen som et slags arv, der blev at underkaste de almindelige arveregler om mandslod o. desl.[1], indtil man i Jydske Lov tog skridtet fuldt ud og indsatte ordet „ærvæ“ istedetfor det ældre „myndæ“[2], — samt at denne betragtningsmaade af nævnte erhvervelse som en arv efter hustruen endelig ogsaa, trods den modsatte, ved særeiets oprindelige indførelse virksomme tankegang, konsekvent har fundet anvendelse ogsaa paa hustruens efterladte arvejord, hvilken ved fælligets strengere uddannelse var det eneste, som efterhaanden blev tilbage af hendes tidligere særeie, — saa have vi, mener jeg, for os en udviklingsrække, hvori ethvert led forsvarer sin plads, ikke alene ved den, som det synes mig, fuldkommen tilfredsstillende indbyrdes sammenhæng, men tillige ved de konstruktive tilknytningspunkter i Östgöta- og Gulathingslovene.

---

[1] Skaanel. I 22: „þy at han ær e man ok myndær mans lot“; jfr. Vald. sjæll. lov I 3; Eriks sjæll. lov I 12.

[2] Jydske lov I 6.

Sammenfattes resultatet af den saaledes tilendebragte bevisførelse, hvis møisommelighed og hypothethiske karakter ingen skal være villigere til at indrømme end jeg selv, og fra hvilken jeg desuden, for ikke at lade afhandlingen svulme op til en monografi over hele den gamle nordiske ægteskabsret, har maattet udelade alt, hvad der ikke stod i umiddelbar forbindelse med hovedtanken, saa bliver det følgende: I alle tre nordiske riger — Island har jeg af mangel paa direkte hidhørende, sprogligt materiale stillet saagodtsom udenfor undersøgelsen — har ægteskabsretten gjennemgaaet tre stadier, hvoraf det sidste og endelige repræsenteres ved fælliget, det mellemste, forbigaaende og mere eller mindre skarpt udprægede, ved særeiet, det ældste og oprindelige ved myndingen. Under denne benævnelse forstodes ægtemandens erhvervelse i eget navn af det gods, hustruen ved bryllupet medbragte som medgift eller arv, eller som hun senere arvede, og hvilket følgelig umiddelbart indgik i mandens alteie. Dog er herved at mærke, at der til den gjennem de følgende to stadier betegnede bedring af hustruens stilling inden ægteskabet svarer en samtidig forsiggaaende bedring af kvindens stilling inden ætten med den deraf flydende udvidelse af hendes adgang til at arve. Oprindelig maa myndingen derfor i regelen kun have fundet anvendelse paa den ifølge fæstemaalsaftalen udredede medgift, med hvilken det var hævdet skik[1] fra giftermaalsmandens side at ledsage bruden, og som ved siden af kvindeklæder og smykker vel efter udrederens leilighed har bestaaet af sengklæder, guld og sølv, vadmel og skind, trælle og kvæg samt andet nyttigt løsøre af vexlende slags, der egnede sig som tilskud til og støtte for den ægteskabelige økonomi. At sikkre hustruen en personlig og uan-

---

[1] Uagtet *Tacitus* som ovenfor nævnt i Germania kap. 18 lader hustruen modtage, ikke medbringe „dos“, oplyser han dog i samme aandedræt, at ogsaa bruden „invicem ipsa armorum aliquid viro offert“. Heri turde vel allerede være at finde spiren ogsaa til den germaniske medgift.

gribelig, egen formue var derimod en forudseenhed, som ikke lettelig kunde falde en tidsalder ind, i hvilken den ugifte kvinde endnu helt og holdent beroede af sine ættmænds godvillige underholdning. I sammenligning med denne, retsligt paa engang fuldkommen usikkrede og afhængige tilværelse[1], var det alt i sig selv en betydelig forfremmelse at træde over i den gifte kones stilling, og at besværliggjøre hendes udsigt hertil ved at stille nærgaaende betingelser maatte derfor ligge langt udenfor de gamles tanke. Et særeie vilde paa dette udviklingstrin have været en retslig abnormitet og en fordringsfuldhed. Kun for det tilfælde, at ægteskabet opløstes ved hustruens børnløse død eller derved, at manden undlod at opfylde sin forsørgelsespligt, indtraadte ogsaa i formueretslig henseende status quo ante; men dette var en umiddelbar følge af ægteskabsforholdets og ægteskabskontraktens faktiske bortfalden og bør ikke opfattes som nogen sikkerhedsforanstaltning, der med hensigt var truffen for at skaffe hende et livsophold. En saadan beregning maatte allerede medgiftens, som oftest vistnok temmelig beskedne, størrelse regelmæssig udelukke. I overenstemmelse hermed var da ogsaa ægtemandens raadighed over det myndede gods nærmest at betragte som en i eget navn udøvet eiendomsret („heimil við ollum lutum"). Kun var denne forsaavidt af en særegen art, som den existerede under de nævnte forbehold af, at hustruen døde før manden uden at efterlade denne fælles børn, eller at ægteskabet opløstes paa grund af paatagelig pligtforsømmelse fra mandens side. En saadan betinget eiendomsret kunde imidlertid ikke frembyde noget selvmodsigende paa en tid, da kjøb og salg med forbehold af løsningsrettigheder var en af de mest kurante aftaler. For det tilfælde, at hustruen ved sin død før manden efterlod fælles børn, følger det umiddelbart af Gul. kap. 54, at han i kraft af myndingen vedblev at være, og at altsaa ikke børnene i

---

[1] Man se f. ex. Frost. XI 17, der forudsætter muligheden af, at frænderne (uden grund) ganske lod ugift kvinde seile sin egen sø („úrøkt kona").

kraft af arv gik over til at blive, eiendomsberettiget til det myndede gods, et fuldgodt vidnesbyrd om, at det heller ikke for børnenes moder havde udgjort noget legalt særeie. Omvendt flyder det ligeledes som konsekvents af den samme bestemmelse, at det ved mandens død før hende ikke var hustruen, der kom i besiddelse af myndingen, men at denne indgik som led i børnenes øvrige fadersarv.

Fra det saaledes skitserede udgangspunkt, der tør sluttes i de store træk at have været fælles for alle tre lande, fjernede disse sig i samme retning, omend ad noget ulige veie. Det var paa den ene side indførelsen af hustruens særeie, paa den anden side den udvidede, skjønt fremdeles kun undtagelsesvis indtrædende adgang for kvinden til at arve, hvorved ændringerne blev fremtvungne, idet hver enkelt af disse maader at tilerkjende kvinderne retsevne paa nødvendigvis maatte øve gjensidig indflydelse paa hinandens videre udvikling. Omvendt behøvedes der for mandens vedk. ikke indførelsen af noget nyt princip; thi hans „alteie“ var jo allerede tidligere hans „særeie“ og vedblev at være dette i den udstrækning, som hustruens gods ikke unddroges derfra. Dets oprindelige, dominerende karakter gjorde sig ogsaa fremdeles gjældende i flere anvendelser, hvilke i modsætning dertil specielt lod hustruens særeie fremtræde som det paa engang udpræget privilegerede, sekundære og accessoriske, og da derfor fælliget kom til som den tredie form for den ægteskabelige formuesordning, fandt det i de faktisk herskende anskuelser paa dette omraade en saameget gunstigere jordbund for sin omdannelse af mandens alteie til fælleseie, som det for befolkningens store flertal hoist ubekvemme særeie ikke havde erholdt tilstrækkelig tid til praktisk at affode sine samtlige iboende folgesætninger.

Det af landene, hvori særeiet skarpest uddannedes, sees at have været Norge. Her blev derfor paa den ene side fælliget modtaget som en indrømmelse til ægtemanden, hvorved hans stilling inden ægteskabet, der ved særeiet var blevet vanskeliggjort, atter paa en vis maade rehabiliteredes. Paa den anden side fastholdt man ogsaa i det længste myndingen i dens gamle, af særeiet upaavirkede skikkelse, og alle tre systemer foreligge saaledes endnu side om side i Gul.lovens ældre textredaktion. Dog er det vel i praxis lykkedes de yngre ordninger og vistnok især fælliget efterhaanden at fortrænge den fra hedendommen arvede retsform, og da rigsmødet i Bergen 1164 endelig afskaffede myndingen, har den neppe været synderlig mere end en retslig antikvitet.

I Sverge, hvor hustruens særeie fra først af kun udgjorde en del (den saakaldte „omynd“) af hendes medgift („hemfylgd“), og hvor der ogsaa kun undtagelsesvis, nemlig forsaavidt særeiet bestod i jordeiendom af en vis størrelse, afkrævedes ægtemanden et tilskud dertil („viþermund“), maa særeieinstitutionen i deres øine, der hævdede hustruens ideelle ligestillethed med manden, ikke være bleven anseet tilstrækkelig, og fælliget benyttedes derfor her som det mest virksomme redskab til forbedring af hustruens kaar. Upplandslagens Ærfdab. kap. 3 ved at berette, at det var kong Erik den hellige (1150—60), der istandbragte den ægteskabslovgivning, hvori hustrus trediedelsandel i mandens bo („i allu han a i løsørum ok han aflæ fa, utan gull ok hemæ hion“) indgik som det vigtigste led. Denne efterretning, der forøvrigt synes mig at fortjene en mere bogstavelig fortolkning end den, *Olivecrona*[1] lader den blive tildel, udtrykker loven i ethvert fald saaledes, at fælliget skjønnes at være bleven betragtet som værende til gunst for hustruen, og hermed falder Östgötalagens opfatning øiensynlig ogsaa sammen. Aller paatageligst fremtræder dog denne synsmaade i den omstændighed, at fælligets oprettelse, ikke som i Norge, blev et middel til at ophæve hustruens særeie. Dette blev tværtimod i den udstrækning, hvori det hidtil forelaa, fremdeles holdt udenfor, og det skridt, man tog, da det saakaldte fællesbo stiftedes, var ene og alene at aabne hustruen, ifald hun overlevede manden, adgang til en trediedelsandel deri. Men heraf fremgaar da ogsaa aldeles umiskjendeligt, at hvad hun saaledes nu fik en andel i, det havde hidtil været ægtemandens alene, med andre ord. at det var hans tidligere alteie minus paa den ene side „omynden“ paa den anden side hans arvejord,[1] som nu gik over til at blive fællig.

---

[1] l. c. p. 216.

Heller ikke i Danmark omfattede hustruens særeie den hele medgift, hvorhos der ikke findes noget spor til, at man til fordel for hende har begjæret en ydelse af ægtemanden, svarende til den norske „tilgiöf“ eller „þriðungsauki“, den svenske „viþermund“. Ogsaa her maa derfor fælliget være bleven anseet som medførende en ny forbedring af hustruens økonomiske stilling, og i overensstemmelse hermed lod man heller ikke det særeie, som nu engang havdes, gaa op i fælliget, omend dettes videre udvikling efterhaanden gjorde særeiets raaderum mere og mere trangt. Forholdet kompliceredes imidlertid i Danmark end yderligere derved, at man fandt ikke konsekvent at kunne indrømme hustruen andel i fælliget uden tillige at give børnene samme eller for sønnernes vedk. en endnu bedre ret. Hustruens retslige stilling havde jo hidtil, bortseet fra det forholdsvis nyindførte særeie, i intet væsentligt adskilt sig fra døttrenes[2], men forsaavidt været sønnernes betydeligt underlegen, som hun ikke var arveberettiget. Seet fra denne side var det derfor i virkeligheden et mindre revolutionært skridt, naar fællig skulde indføres, at lade dette ogsaa omfatte børnene. Hustruen blev derved trods selve fællesskabstanken fremdeles ligestillet med døttrene, medens sønnerne, der ved den endelige udskiftning tog sin „mandslod“, som var det dobbelte af datterlodden, vedblev at være bedre berettigede end hende. Hvad faderen selv angik indskrænkedes vistnok hans ideelle anpart i fællesboet herved end mere, end tilfældet vilde have været, om hustruen havde været hans eneste fælle. Men da han alene var den frit disponerende over fællesformuen og hele fælligsinstitutet egentlig først viste sine virkninger efter hans død – udskiftning af de voxne børn i faderens live anvendtes praktisk kun undtagelsesvis [1] — saa vedkom fælliget ham personlig i grunden saare lidet. Det var efter sit hele tilsnit en indstiftelse til fordel for hustru og børn, hvorved hans egen stilling kun rokkedes i princippet, ikke derimod i henseende til de praktiske forhold. At have et princip imod sig, er imidlertid altid ubekvemt; dets konsekventser ville ikke undlade lidt efter lidt ogsaa praktisk at gjøre sig gjældende. Det kan derfor ikke være tvivlsomt, at børnenes, af fælliget flydende, ret til i faderens levende live at begjære udskiftning efterhaanden er bleven stærkere udnyttet, end ønskeligt ansaaes at være, og at heri aarsagen er at søge til, at fælliget for børnenes vedk. i Jydske Lov blev afskaffet: „bonde sun . . . haf ækki lot mæthæn hans fathær ok mothær lifthæ“ [2]. Videre i enkelthederne at behandle og forfølge den hidhørende, i sig selv af stor interesse værende, danske udvikling, hvis paavirkelse af nyere ideer overhovedet turde have begyndt adskilligt tidligere end den tilsvarende i de nordligere nabolande, ligger udenfor dette arbeides øiemed. [3]

---

[1] Den sidste undtagelse fremgaar utvivlsomt af Östgötalagens Giptab. kap. 7. men udtales egentlig intetsteds udtrykkeligt. Uplandsl. Ærfðab. kap. 3 vidner imidlertid om, at man ved fælligets indførelse foruden arvejorden ogsaa har henlagt hans trælle og guld til hans særeie, hvilket saaledes ganske er bleven svarende til hendes „omynd“.

[2] Hun jævnstilles endnu i Jydske Lov II 65 med „mør ok børn“.

---

[1] Se *Stemann* l. c. p. 371.

[2] J. L. I 13.

[3] Efterskrift til note 2, s. 34: „Ómynda“ i det anførte vers har overhovedet skaffet fortolkerne hovedbrud. *Egilsson*. der oversætter „mynda“ med „in manus tradere“ („a mund manus“), forstaar „ómyndr“ som „in manus non traditus“ og gjengiver: „olim bellator terram sibi non traditam (deditam) in potestatem suam redegit.“ Dog tilføier han: „si derivatus ab ó neg. et mynd forma. vertendum est informis, monstrosus“ og henviser til, at denne forstaaelse er gjort gjældende i „Antiquités Russes“ II 21, 1. Paa sidstnævnte sted var det *P. A. Munch*, der havde meddelt oversættelsen, og han fastholder den fremdeles (altsaa med forkastelse af eller ubekjendtskab til *Egilssons* principale) i Det norske Folks Hist. II, s. 76 i noten („underbar“); jfr. i *Langes* Tidsskr. III, s. 128. Den turde imidlertid erkjendes at være lidet træffende eller endog vilkaarlig. hvorimod *Egilssons*. uagtet ogsaa forkastet af *Vigfusson*, kommer det rigtige saa nær, som det med bibeholdelsen af derivationen „mynda af mund“ var muligt.

Trykt 13 Decbr. 1889.

Beiträge
zur
# etymologischen Erläuterung
der
# armenischen Sprache

von

Dr. Sophus Bugge
Professor an der norwegischen Universität.

Vorgelegt in der Sitzung der historisch-philosophischen Klasse
den 5. April 1889.)
Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger 1889. No. 4.

Christiania.
In Commission bei Jacob Dybwad.
Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.
1889.

Dem zu Christiania

vom 8. bis 11. September 1889

tagenden

Orientalistencongresse

gewidmet.

Vorwort.

Das grosse armenische Wörterbuch, das zu Venedig 1836—1837 gedruckt ist, habe ich nicht benutzen können. Meine Hauptquelle für den armenischen Wortvorrath ist „Dizionario armeno-italiano composto dal P. Emmanuele Ciakciak. Venezia 1837“ gewesen.

Ich bediene mich der Hübschmann'schen Transscription. Durch „Hübschm. Grundz.“ bezeichne ich: Armenische Studien von H. Hübschmann. I. Grundzüge der armenischen Etymologie. Erster Theil. Leipzig 1883.

Durch „Lagarde Studien“ bezeichne ich: Armenische Studien von Paul de Lagarde. Abhandlungen der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen 1877.

Christiania, den 3. Juni 1889.

1. Man hat arm. *lu* hörbar, *lur* das Hören, *lsem* Aor. *luay* höre mit aind. *çru-* hören, gr. κλύω, lat. *cluo*, got. *hliuma* Gehör, ksl. *sluti* nominari, air. *clunim* höre zusammengestellt. Allein Hübschmann Grundz. Nr. 127 setzt dabei ein Fragezeichen und bemerkt: „Man sollte im Armenischen *slu* für *lu* erwarten; ein weiterer Beleg für anl. *l*=*ḱl* fehlt". Ich will das Lautgesetz, dass anlautendes idg. *ḱl* (palatales *k* und *l*) im Armen. durch *l* vertreten ist, durch andere Belege stützen.

linim werde; pcp. perf. *lieal*, später *leal*; fut. *liçim*. Das Wort gehört mit den folgenden Verben zusammen: gr. κλίνω lehne; lat. *clinare*; ahd. *hlinēn* intrans. lehnen: lit. *szlëjù* anlehne; aind. *çri-*, *çráyati* lehnen, *çráyate* sich lehnen an, sich irgendwohin begeben; avest. *çri-*, impf. 3. ps. sg. med. *çrayata* gehen. Arm. *liçim* aus * *lēçim* steht der aind. Futurbildung *çrayiṣyate* am nächsten. Präs. *linim* zeigt im Gegensatz zum Arischen ein *n-* Suffix wie verwandte gr., lat. und germ. Wörter. In Betreff der Bedeutung steht das armen. Wort dem aind. am nächsten. In der Vedensprache bezeichnet *çri-* med. „sich befinden in oder an etwas" (mit Loc. und Accus.), wie ähnlich in der Ilias ῥηγμῖνι θαλάσσης κεκλίαται „sind am Meeresstrand befindlich". So kann auch das arm. Verbum „sich an einer Stelle befinden" bedeuten. In der klassischen ind. Sprache bezeichnet *çri-* med. act. „in einen Zustand —, in eine Lage —, in ein Verhältniss sich begeben", z. B. *çiçriye* mit *gurutām* „wurde Lehrer". Diese Anwendung liegt der des arm. *linim* für „werde" sehr nahe. Die ursprüngliche sinnliche Bedeutung „sich lehnen" scheint im Armen. beim Verbum verloren. Mit Unrecht stellt Justi arm. *sranam* fliehe, fliege, *slanam* fliege zum avest. *çri-*; vgl. Lagarde Stud. § 2072.

2. *leaṙn* Genetiv *lerin* Berg. Die vielfach versuchte Zusam-

menstellung mit aind. *giri-* ist ganz lautwidrig. Ich vergleiche lat. *clīvus* Hügel, altlat. auch *cliva* n. plur.; *clivus* ist gewiss aus * *cleivo-s* entstanden. Die germanischen Wortformen setzen *oi* in der ersten Silbe voraus: urnord. *hlaiwa* neutr., got. *hlaiw*, ags. *hlāw* m., ahd. *hlēo*: daneben setzt ahd. *lēgir*, mhd. *lēwer* einen alten *s*-Stamm voraus. Der Wechsel von *ei* und *oi* deutet darauf hin, dass die Betonung in der Flexion wechselte. Im arm. *leaŕn* ist zwischen *e* (aus *i*) und *a* ein *v* ausgedrängt wie in *keam* ich lebe vgl. aind. *jīvāmi*, *neard* Sehne = avest. *snāvare*, *jean* Gen. von *jiun* Schnee, gr. χειμών. In *leaŕn* wie in *jean* ist *e* aus *i* entstanden und dieses *i* wieder aus *ei*, wie regelrecht in Silben, die nicht Schlusssilben sind.

In Betreff des Suffixes verhält sich *leaŕn*, wie es scheint, zu lat. *clivus*, *cliva* wie arm. *amaŕn* (Gen. *amaran*) Sommer zu *am* Jahr, avest. *hama* Sommer, aind. *samā* Halbjahr, Jahr, *jmeŕn* Winter zu avest. *zima-*. Arm. *leaŕn* ist zunächst, wie es scheint, von einem Stamme * *ḱleiwar-* durch *-n* erweitert. Der Stamm * *ḱleiwar-* verhält sich zu dem im Hochdeutschen vorliegenden *s*-Stamme wie gr. πῖαρ zum aind. *pīvas-*.

Arm. *leaŕn* „Berg“ (im Poln.-Arm. Bergwiese) hat ursprünglich wahrscheinlich „Bergabhang“ bedeutet wie die von derselben Wurzel *ḱlei-* „lehnen“ gebildeten Wörter altnord. *hlíð*, ahd. *līta* nhd. *leite*; lit. *szlaĩtas* Bergabhang; gr. κλιτύς Hügel; wohl auch ir. *slīab* Berg (aus **sclīab*, * *skleibhos*); vgl. Johansson in Paul-Braune Beitr. XIV, 300 f. Im Lat. wird *clivus Capitolinus* und *mons Capitolinus* von derselben Localität gesagt.

Arm. *leaŕn* Berg ist mit *linim* werde aus derselben Wurzel entstanden. Die ursprüngliche sinnliche Bedeutung dieser Wurzel „lehnen“ lässt sich am deutlichsten in *leaŕn* erkennen.

3. Einen weniger sicheren Beleg für arm. anlautendes *l* aus idg. *ḱl* giebt *lam*, aor. *laçi* weine, klage (besonders um Verstorbene), Subst. *lal* und *laç*. Man hat lat. *la-mentari* oder lat. *plo-rare* oder ksl. *lajati* bellen verglichen. Wahrscheinlicher kommt es mir vor, dass arm. *lam* mit gr. κλαίω weine, klage (besonders um Verstorbene) zusammengehört. κλαίω ist aus **klāwjō* entstanden. Wenn die genannte Combination richtig ist, muss in *lam* ein *v* im Inlaute geschwunden sein, wie u. a. in *keam* lebe, *neari* Sehne. *lam* sollte hiernach aus **laam* und dies wieder aus **lavam*

entstanden sein. Freilich vermag ich nicht ein anderes Wort, in welchem *a* aus *ar*(*a*) entstanden ist, sicher nachzuweisen.

4. Man hat bereits ein Paar Wortstämme nachgewiesen, in denen ein idg. anlautendes *p* vor einem Vokale im Armenischen geschwunden ist. Ich gebe hier einen dritten Beleg für diese Lautänderung. *alikʻ* subst. plur. (z. B. 3 Reg. 2, 6) greises, weissliches Haar; grauer, weisslicher Bart; dazu *alevor* greis, alt. Allein *alikʻ* bezeichnet auch Welle, Woge, Flut des Meeres; z. B. Exod. 15, 8. Dies Wort entspricht dem gr. πολιός grau, greis, weisslich, besonders vom Haupthaare und von altersgrauen Personen; davon αἱ πολιαί graues, weissliches Haar. Besonders oft wird πολιός auch, wie das entsprechende Wort im Armenischen, vom weissgrau schäumenden Meere angewendet, so schon bei Homer ἁλὸς πολιοῖο.

Der arm. Stamm *ali-* enthält das Suffix *-i*, welches regelrecht dem gr. Suffixe -ιο entspricht; vgl. Fr. Müller Orient u. Occident III, 439.

In *alikʻ* ist *a* wie oft sonst im Arm. aus *ŏ* entstanden und entspricht dem gr. ο. Vgl. *ač̣kʻ* Augen neben gr. ὄσσε, lat. *oculus*; *ateam* hasse neben lat. *odium*; *yaṙnem* erhebe mich neben gr. ὄρνυμαι.

Anlautendes *p* ist in *alikʻ* geschwunden wie in *otn* Fuss plur. *otkʻ* gegen gr. πόδες und in *ortʻ* Gen. *ortʻu* Kalb gegen gr. πόρτις junges Rind, wozu aind. *pr̥thuka-s* Junge eines Thieres kaum gehört[1]).

Öfter ist anlautendes idg. *p* vor einem Vokale im Arm. durch *h* vertreten. Worauf diese Verschiedenheit beruht, ist nicht nachgewiesen. Die Vergleichung von arm. *het* Fussspur (aind. *pada-m*) mit *otn* Fuss (aind. *pād*, Gen. *padas*) giebt uns nach meiner Ansicht die richtige Erklärung. Wo *e* im Ablautsverhältniss zu *o* steht, hatte ja die haupttönige Silbe ursprünglich *e*, die nebentönige *o*. *het* setzt idg. **pédo-m*, Gen. sg. *otin* idg. **podés* voraus. Hieraus folgere ich dies Lautgesetz: Anlautendes idg. *p* vor einem Vokale, der den Hauptton trug, ist im Arm. durch *h* vertreten; wo dagegen ein anlautendes idg. *p* vor einem Vokale im Arm. gänzlich geschwunden ist, trug dieser Vokal ursprünglich nicht den Hauptton. Zu diesem Gesetz passen die folgenden Wortformen: *het* Fussspur vgl. gr. πέδον mit abweichender Bedeutung. *hing* fünf gr. πέντε. *heru* vergangenes Jahr gr. πέρυσι. *hur* Feuer gr. πῦρ. Ferner, wie der Vokal *e* zeigt, u. a.: *heṙi* fern vgl. gr. πέραν. *heriun* Pfrieme vgl. gr. πείρω. *hair* Vater setzt eine Form, die wie der Vokativ πάτερ auf der ersten Silbe betont war, voraus. Mit *hauru* Stiefvater vgl. gr. πάτρως Oheim. *hun* Übergang geht auf eine Urform zurück, die wie πάτος auf der ersten Silbe betont war, obgleich die armenische wie die griechische Form den Vokal der ersten Silbe aus Formen, die den Hauptton auf der ersten Silbe nicht trugen, übernommen hat. Auch in anderen Wortformen sind ähnliche Wirkungen der Analogie vorhanden. In *harsn* Braut und *harç* quaestio setzt das *h* Urformen mit anlautendem *p* voraus, welche den Hauptton auf der ersten Silbe trugen, allein der Vokal *a* in *harsn*, *harç* war in Wortformen, die den Hauptton auf der ersten Silbe nicht trugen, ursprünglich zu Hause.

---

[1]) Wenn aind. *pr̥thuka-s* breitgedrücktes Korn dasselbe Wort ist, muss es vom gr. πόρτις wohl getrennt werden.

Wie *otin* des Fusses mit geschwundenem *p* eine Urform **podés* voraussetzt, worin die erste Silbe den Hauptton nicht trug, so *alikʻ* einen Urstamm *polío-* (*políjo-*). Ebenso weist in *ortʻ* Kalb nicht nur der Schwund des *p* sondern auch der Vokal *o* auf eine Urform zurück, die den Hauptton auf der zweiten Silbe trug. Dass *ortʻ* nach *r* ein *tʻ* hat, während idg. *t* nach *r* in *mard*, *ard*, *ardar*, *erdumn*, *leard* u. m. *d* geworden ist, erklärt sich wohl daraus, dass *ortʻ* im Indogerm. *th*, nicht *t*, hatte. Da *ortʻ* Kalb ein *u*-Stamm ist, lag in diesem Worte der idgerm. Hauptton in verschiedenen Kasusformen auf verschiedenen Silben. Ob die von Hübschmann angeführte vulgärarm. Form *hortʻ* (poln.-arm. *fẹrt* Hanusz Wiener Zeitschr. II, 130) eine Form mit dem Hauptton auf der ersten Silbe voraussetzt, weiss ich nicht.

Auch das Verhältniss zwischen *yisun* πεντήκοντα mit *y* und *hing* πέντε mit *h* beruht darauf, dass der Hauptton in diesen arm. Wörtern, wie in den entsprechenden griechischen, ursprünglich auf verschiedenen Silben lag. Ebenso das Verhältniss zwischen *yauray* Stiefvater und dem synonymen *hauru*.

Zu *het* Fussspur gehört *yet*, hinter, nach, aus einer Grundform **peda*. Hier ist das *y* für *h* aus der proklitischen Stellung und der damit folgenden schwachen Betonung zu erklären. Neben *het ęnd het* augenblicklich, auf der Stelle, auch: ununterbrochen, in stäter Folge, eigentlich „Spur in Spur“, findet sich *et ęnd et*; diese Nebenform ist wohl aus der schwachen Betonung des ersten *et* zu erklären. Die lautgesetzliche Form sollte also vielleicht *et ęnd het* sein.

5. *asr* (z. B. Deut. 22, 11), Gen. *asroy* oder *yasroy*, auch Gen. *asru*, *asu* Wolle; *asui* wollen, z. B. Judic. 6, 37; *asueay* wollen; *asuez* wollig. Die Ableitungen deuten darauf hin, dass der ältere Substantivstamm *asu-* war. Vgl. *meλr* Gen. *meλu* u. s. w. Vielleicht entstand *asu-* aus einer Urform **poḱéu-*, von derselben Wurzel, wie gr. πόκος ein Bündel ausgerupfter Wolle, Schaafvliess. Dass gr. κ hier ein idgerm. palatales *ḱ* vertritt, wird durch lit. *peszù* pflücke = gr. πεκ-, Präs. ep. πείκω, bei den Grammatikern πέκω, rupfe (dem Schaaf die Wolle aus), pflücke, kämme, bewiesen. Auch das idg. *peḱu*, (aind. *paçu* Schaaf, Kleinvieh dem die Wolle ausgerupft wird) ist von dieser Wurzel abgeleitet. In der Flexion dieses Wortes wechselte die Betonung und mit dieser der Wurzelvokal. Der arm. Stamm. *asu-* aus **poḱéu-* scheint mir darum mit *peḱu* formell identisch. In Betreff des Wurzelvokals sind mit arm. *asu-* gr. γόνυ (im Gegensatz zum lat. *genu*), δόρυ analog.

6. Unsicher ist der Abfall eines anlautenden *p* bei *aλič*, *aλij* junges Mädchen, Magd, wovon Demin. *aλǰik* z. B. 3 Reg. 1, 2. Man könnte das arm. Wort mit gr. παλλακίς, παλλακή Kebsweib zusammenstellen, wenn dies nicht aus dem Semitischen entlehnt ist. Vgl. hierüber A. Müller in Bezzenb. Beitr. I, 279, 295.

7. Es ist durch mehrere Beispiele erwiesen, dass idg. *p* im arm. Anlaute vor *l* geschwunden ist.

lu Gen. *luoy* Floh erklärt Hübschmann aus einer Grundform **plusa*. In Betreff des Anlauts liegt dem arm. Worte am nächsten aind. *plúṣi-s* „ein bestimmtes schädliches Insect“, nach einigen s. v. a. *vakratuṇḍa-* d. h. Stechfliege, Mücke, nach anderen Termite.

8. Einen Beleg für den Schwund des *p* vor *l* giebt ferner *loλ* das Schwimmen; auch *liuλ* und *luλ*; davon *luλem* schwimme, z. B. Acta apost. 27, 43. Aus **levoλ*, idgerm. **pléwo-*, zu aind. *plávate*, *plu-* schwimmen.

9. Wie anlautendes idg. *pr* im Arm. bei einheimischen

Wörtern vertreten ist, findet man bei Hübschmann nicht bestimmt. Dass das *p* vor *r* wie vor *l* im Arm. abgefallen ist, wird durch die folgenden Wörter erwiesen:

erēç Gen. *eriçu* der Erstgeborene, der Älteste, auch Priester: plur. die älteren. Dies scheint mir mit gr. πρέσβυς und mit lat. *priscus* verwandt. Nach Brugmann Grundriss II, S. 406 enthält kret. πρεῖσγυς (woraus πρεῖγγυς durch Assimilation) sowie thessal. πρεῖσβυς ein Adverbium compar. *πρεῖς d. h. prius, dem das *prīs* von *prīscus* wahrscheinlich entspricht. πρεῖσγυς ist durch ein Suffix *-gu* mit velarem *g*, *priscus* durch ein Suffix *-co* abgeleitet.

Das *e* von *erēç* scheint mir prothetisch wie das *e* von *erek* drei aind. *tráyas*, *erek* Abend aind. *rájas-*, *eλbair* Bruder aind. *bhrātar-* u. m. Das *ē* von *erēç* entspricht regelrecht einem idg. *ei*. In mehreren Wörtern entspricht arm. *ç* dem *sk* verwandter Sprachen: *harç* Frage vgl. ahd. *forscōn*; *uiç* Untersuchung vgl. ahd. *eisca* Forderung.

Man könnte zweifeln, ob arm. *erēç* aus einer Urform **preisgu-s* entstanden ist und dem kret. πρεῖσγυς entspricht, oder aber ob die Urform des arm. wie des lat. Wortes **preisqos* gewesen ist. Das erstere kommt mir wahrscheinlicher vor.

Der Genetiv *eriçu* spricht dafür, dass das Wort ein alter *u*-Stamm ist. In Betreff der Bedeutung steht arm. *erēç* dem gr. πρέσβυς näher als dem lat. *priscus*. Der armenische Wortvorrath zeigt überhaupt mit dem griechischen mehrere Übereinstimmungen, als mit dem lateinischen. Da arm. *ç* dem *sk* europäischer Sprachen entspricht, scheint mir die Annahme, dass idg. *sg* zu *ç* geworden ist, wenig bedenklich. Freilich ist das Verhältniss bei *erēç* aus idg. **preisgu-s* auch darin von dem bei *harç* — ahd. *forscōn*, *uiç* — ahd. *eisca* bestehenden insoweit verschieden, als in **preisgu-s* das *g* dem Suffixe angehört.

10. *erastanḱ* Gen. *-naç* Steiss, der Hintere. Dies Wort gehört zu gr. πρωκτός Steiss, der Hintere, womit Fick (Bezzenb. Beitr. VIII, 331) aind. *pṛṣṭhá-m* Rücken vergleicht. Im arm. *erastanḱ* ist das idg. *p* vor *r* abgefallen und *e* vorgeschlagen wie in *erēç*. Arm. *s* entspricht hier, wie regelrecht, einem gr. κ aind. *ç*, idg. *ḱ*. Da gr. πρωκτός neben aind. *pṛṣṭhá-m* steht, muss das ρω von πρωκτός wie das von πρώξ Tropfen, βιβρώσκω fres u. s. w. aufgefasst werden. Brugmann Grundriss I S. 243—24

nimmt mit de Saussure an, dass ρω hier aus dem langen sonantischen *r* entstanden ist. Das *ra* des arm. *erastanḱ* entspricht dagegen dem kurzen sonantischen *r̥* des aind. *pr̥ṣṭhá-m.*

11. Anlautendes idg. *t* ist vor *r* im arm. *ereḱ* drei vgl. gr. τρεῖς abgefallen, wobei ein *e* vorgeschoben ist. Ebenso ist anlautendes idg. *tr* in anderen arm. Wörtern geändert.

erer Gen. *yereri* das Schwanken, das Zittern, Schüttelung, Hin- und Herbewegung; *ererem* zittere, bin unstät; z. B. *erereal* Gen. 4, 12 unstät. Vielleicht könnte jemand daran denken, got. *reiron* zittern, *reiro* das Zittern, zu vergleichen; allein damit verträgt sich nicht das dem zweiten *r* vorausgehende *e*, denn dies kann dem got. *ei* nicht entsprechen. Ich führe arm. *erer*, wie aind. *trasura-s* furchtsam von *trásati* zittert, avest. *teresaiti*, fürchtet sich, zittert, und gr. τρήρων flüchtig, τρηρός· ἐλαφρός, δειλός Hesych. von τρέω zittere, fliehe, auf die idg. Wurzel *tres-* zurück. *erer* scheint aus einem Urstamme **tresri-* entstanden. Für den Ausfall des *s* vor *r* vgl. *garun* Frühling, das zu avest. *vańri-*, lit. *wasarà* Sommer u. s. w., gehört.

12. *erašt* Gen. *-i*, *-oy*, *-u* Trockenheit, Dürre; dazu z. B. *eλēgn li eraštut́eamb* Nahum 1, 10. Diesem Worte würde ein aind. **tr̥ṣṭi-* od. *-u-* entsprechen. Es gehört zu aind. *tŕ̥ṣyati* durstet, avest. *tarshna-* Durst, gr. τρασιά Darre (zum Trocknen), ags. *þyrst*, nhd. *durst*, air. *tart* Durst, lat. *torreo.* Für arm. *ra* vgl. arm. *erastanḱ* Steiss neben aind. *pr̥ṣṭha-* Rücken. Für das *š* vgl. *t́aršamim* welke neben gr. τέρσομαι. Die Nebenform *t́aṙamim* scheint die lautgesetzliche, das *rš* von *taršamim* scheint aus einer verwandten Form, worin auf das *š* ein Konsonant folgte, übertragen.

In *erašt* (von einem idg. Stamme *tr̥sti-* und in *taršamim* scheint das *š* aus *s* durch den Einfluss des vorausgehenden *r* entstanden.

13. Für den Übergang eines inlautenden idg. *w* im Arm. zu *g* gebe ich einen beachtenswerthen Beleg.

aganim Aor. *agay* kleide mich, ziehe mich an, binde Schuhe an die Füsse. Lagarde Stud. § 8 belegt die Bedeutungen περιβάλλεσθαι. περιτίθεσθαι, ὑποδέεσθαι und bemerkt, dass der Stamm nach der Flexionsform *agay* nicht in der zweiten Silbe gesucht werden darf. Hierzu noch *aṙagast* κάλυμμα, συγκλεισμός u. s. w., wie *imast* gebildet, Lagarde Stud. § 178; *aguçanem* bekleide, beschuhe. *ag-* ist aus *av-* entstanden. Die genannten Wörter gehören zu avest. *aothra-* Schuh, lit. *aunù aũti* Fussbekleidung anziehen, iterat. *awinėti*; kslav. *ob-ują, ob-uti* Schuhe anziehen; lat. *ind-uo*.

aganim bedeutet zugleich nehme Quartier, übernachte. Lagarde belegt das Wort als Übersetzung von αὐλίζεσθαι, κοιμᾶσθαι, καταλύειν, μένειν; *aguçanem* beherberge, gebe Quartier. Hiermit vergleiche man avest. *avaiti* geht ein, wendet sich (zu jem.).

Für *aganil* findet sich auch *haganil* mit dem öfter vorkommenden prothetischen *h*, poln.-arm. *haknevelù* sich ankleiden.

14. In einer Reihe armenischer Wörter scheint mir inlautendes *k* nach *r* aus idg. *w* entstanden zu sein.

erkin Gen. *erkni* Himmel verbinde ich mit gr. οὐρανός, dor. ὠρανός, äol. ὤρανος. Die urgriechische Form ist schwer zu bestimmen. Wenn οὐρανός aus *ὀρϝανός entstanden sein kann, erkläre ich arm. *erkin* aus **erwin* mit idg. *rw*. Dr. Torp vermuthet jedoch der attischen Form wegen, dass die gr. Urform *ὀϝρανός ist. Bei dieser Auffassung lässt sich arm. *erkin* aus **erwin* durch Metathesis auf **ewrin* zurückführen. Im Armen. ist nach meiner Vermuthung *w* nach *r* zuerst zu *g* geworden, und zwar zu einer Zeit, als idg. *g* im Arm. noch nicht zu *k* (wie in *kogi* Butter = aind. *gavya-*, *ekn* er kam = aind. *agan*) verschoben war. Später wurde das aus *w* entstandene *g* wie das ursprüngliche *g* zu *k* verschoben. Ebenso ist germanisches inlautendes *k* in mehreren Wortformen aus idgerm. *w* entstanden, z. B. ags. *tācor-* arm. *taigr*. aind. *dēvár-*; siehe meine Bemerkungen in Paul-Braune Beitr. XIII. S. 514 f. In Betreff der Endung verhält sich arm. *erkin* zum gr. οὐρανός wie arm. *kaλin* Eichel zum gr. βάλανος.

15. *erkir* Gen. *erkri* Erde, Land scheint eine Urform *erweri-* vorauszusetzen. Hiermit vergleiche ich gr. ἄρουρα Ackerland, Feld, Erdreich, Land, kypr. *aroura* mit diphthongischem *ou*. lat. *arvom*, altlat. *arvae* fem. pl.

16. *erkatʿ* Gen. *erkatʿoy* Eisen. Dies Wort, welches dieselbe Endung wie *arcatʿ* Silber zeigt, ist etymologisch bisher unerklärt. Nach der von mir gefundenen Lautverschiebung kann *erkatʿ* aus einem älteren **ervatʿ* entstanden sein. Hiernach finden wir das Wort im deutschen *erz*, mhd. *erze, arze*. ahd. *erizzi, aruzzi. aruz* wieder. Der Bedeutung nach verhält sich das armenische Wort zum

deutschen wie aind. *ayas* „Eisen" zum got. *aiz* „Erz". Die Endung des arm. *erkatʻ* braucht nach der von *arcatʻ* nicht umgeändert zu sein, denn man vergleiche, für das Verhältniss des arm. *tʻ* zum hd. *z* aus vorgerm. *d*, arm. *ṕoitʻ* neben dem synonymen gr. σπουδή, arm. *maλtʻem* bete, bitte neben dem lit. *maldýti*. Das *u* des ahd. *aruz* ist die Tiefstufe des *va* von **ervatʻ*. Arm. *erkatʻ* aus **ervatʻ*, ahd. *aruz* scheint mit aind. *aruṇa-s* und *aruṣa-s* röthlich verwandt. So bezeichnet aind. *lōha-* Kupfer, später Eisen und Metall überhaupt, eigentlich „das röthliche".

17. *erkan* Gen. *erkani* Mühle, Mühlstein (z. B. Isai. 47, 2). *erkan* aus **ervan-* und dies wieder aus **gervan-* mit velarem *g*. Ich werde im folgenden nachweisen, dass anlautendes idgerm. velares *g* (das ich durch *g* bezeichnen werde) vor einem Vokale, der den Hauptton nicht trug, im Armenischen geschwunden ist. Ich vergleiche mit arm. *erkan*, aind. *grā́vā* Stamm *grā́van-* Stein zum Pressen des Soma; air. *brō* Gen. *brōn* Mühlstein, Handmühle; lit. *gìrna* Mühlstein, plur. Mühle; kslav. *žrŭny* Mühle; altnord. *kvern* f. Mühlstein, pl. Mühle. got. *qairnus*, ags. *cweorn*, ahd. *quirn*, mhd. *kurn*, *kürne*.

Got. *qairnus* und kslav. *zrŭny* sind nach meiner Vermuthung aus einer Dualform Gen. **gr̥(wə)néus*, **gr̥néus* entstanden. Die ind. und die irische Stammform gehörte in der Ursprache dem Lokative an: **grōwéni*. Die Urform war, wo der Hauptton auf der ersten Silbe lag, vielleicht **gérəwon-*.

18. *erk* Gen. *erkoy* plur. *erkkʻ* Mühe, Arbeit, Beschwerde, Werk. Aind. *grā́van-* Stein zum Pressen gehört zu aind. *gurú-s* schwer, lat. *gravis*. Wie nun arm. *erkan* Mühlstein aus **ervan*, **gervan-* entstanden ist und zu aind. *grā́van-* gehört, so scheint mir *erk* Beschwerde aus **erv-*, **gerv-* entstanden und zu aind. *gurú-s* schwer, gr. βαρύς, lat. *gravis*, got. **kaurs* (wovon *kaurjōs*) zu gehören. Arm. *erkan* „(der schwere) Mühlstein" ist also mit *erk* „Beschwerde" nahe verwandt. Indem ich *erk* auf **gerv-* zurückführe, wage ich den Vokal, der nach *r* folgte, nicht zu bestimmen.

19. Zum arm. *erk* gehört gewiss auch *erkn* pl. *erkunkʻ* Geburtsschmerzen, z. B. Jerem. 6, 24, *erknem* kreisse, habe Geburtsschmerzen, bringe mit Mühe hervor, mache mit Mühe. Da *erkn* auch „Furcht" übersetzt wird, gehört hierher auch *erknçim* ich fürchte

mich', *erkiuλ* Furcht (z. B. Gen. 9, 2); vgl. lat. *gravari* Bedenken tragen. Windischmann hat dagegen *erkiuλ*, indem er „Zweifel“ als die Grundbedeutung desselben annahm, mit *erk* „zwei“ verbunden. Arm. *erkiuλ* Furcht hat die Nebenform *erkeλ*. Vgl. *uλeλ*, *uλiλ*, *uλiuλ* Gehirn, Mark; *iuλ* Öl, Lehnwort aus gr. ἔλαιον.

In den oben genannten armenischen Wortformen, in welchen *k* nach *r* aus idgerm. *w* entstanden ist, stand das *w* in der Ursprache nach meiner Vermuthung vor dem Hauptton. *erkin* hatte in der Ursprache wahrscheinlich wie οὐρανός den Hauptton auf der dritten Silbe, *erkir* Erde (vgl. ἄρουρα) war wohl in der Ursprache ein femininer ī-Stamm, der wie aind. *pṛthivī́-*, Erde, wenigstens in einigen Kasusformen den Hauptton auf der dritten Silbe hatte. Arm. *erkan* habe ich mit aind. *grā́van-*, ahd. *quirn*, mhd. *kurn* verbunden. Die mhd. Form *kurn* erklärt sich wohl aus Kasusformen der Ursprache, die den Hauptton auf der dritten Silbe hatten. Dasselbe lässt sich hiernach vom arm. *erkan* annehmen. Ich vermuthe überhaupt, dass die arm. Wörter, in denen *rk* aus *rw* entstanden ist, auf Urformen, welche den Hauptton auf der dritten Silbe hatten, zurückweisen. Wenn dies richtig ist, kann arm. *er* in diesen Wörtern kaum dem idg. *er* entsprechen, denn dies gehört der betonten Silbe an. Statt des arm. *aλtiur* (vgl. gr. ἄρδω) kommt auch *eλtiur* vor, *arag* hat die Nebenform *erag*. Daher vermuthe ich, dass das *er-* von *erkin*, *erkir*, *erkat*, *erkan*, *erkn*, *erkiuλ* aus *ar-* entstanden ist. Arm. *erkir* stimmt dann in Betreff des Vokales der ersten Silbe mit gr. ἄρουρα, lat. *arvum*, arm. *erkatʻ* mit ahd. *aruz*. In *erkin*, *erkan*, *erk*, *erkn*, *erkiuλ* wird das aus *ar-* entstandene *er-* ein idg. *r̥* voraussetzen.

20. Für die etymologische Bedeutung des arm. *ċ* ist beachtenswerth arm. *ċay*, Deut. 14,15 für λάρος, „gavia, laro; sorta di cornacchio; sorta di cigogna“; *ċayeak* „sorta di cornacchia“. Vgl. kslav. *čajka* monedula, böhm. *čejka* Kiebitz Miklosich Etym. Wtb. 30. Ferner liegen serb. *čavka*, *čava* Dohle Mikl. 31, neuslovén. *kavka* Dohle. Mit dem letzteren vergleicht Fick Wtb. ^{3} II, 537 lit. *kówas* Dohle, gr. καύαξ κήυξ ein gefrässiger Meervogel. Vgl. Tomaschek Pamir-Dialekte S. 771 unter „Dohle“.

21. *ċayik* Mähre. Vgl. apreuss. *kaywe* Stute, lett. *kehwe*.

22. *ċarċatem* krache, zerberste. Vgl. gr. χρέχω, bringe ein

Geräusch hervor, und was dazu gehört. Vgl. Fick Wörterb. ³ I, 524; II, 533.

čamuk „ornamenti, fiori, fregi, ricamo“. Vgl. yidghah *čāmuh* „Schmuck, Juwelen“ (Tomaschek Bezzenb. Beitr. VII, 203). Den Ursprung des Worts kenne ich nicht.

23. Arm. *ǰ* entspricht nach *r* dem aind. *kṣ* in *arj* Bär = aind. *rkṣa-s*. Dasselbe Verhältniss erscheint bei arm. *orjil* oder *ojil* Laus, das dasselbe Suffix *-il* wie *maťil* kleine Laus (vgl. thusch. *maç* Laus) enthält und von einem dem aind. *likṣā́* Ei einer Laus entsprechenden Worte abgeleitet ist. Mit dem ind. Worte verbinden Nöldeke und Hübschmann (Osset. Spr. 46) neupers. *riśk* Nisse, osset. *lisk*. Im arm. *orjil* ist das *o* vorgeschlagen wie im *orcam* ἐρεύγομαι; *i* ist zwischen *r* und dem folgenden Konsonanten regelmässig in einer Nicht-Schlusssilbe ausgedrängt. Wie in *ojil* so ist in *tesanem* „sehe“ und auch sonst ein *r* geschwunden. Mit aind. *likṣā* vergleicht Fick (Bezzenb. Beitr. III, 87) lat. *ricinus* Viehlaus, lit. *erkė* Holzbock oder Schaflaus, lett. *ehrze* Kuhmilbe, Buschlaus. Hierzu stelle ich auch alban. *erǵis* Laus (G. Meyer Alban. Stud. I, 292).

24. Fortunatov nimmt an (Bezzenb. Beitr. VII, 88), dass arm. *ç* in einigen Wortformen ein idgerm. *sj* vertritt. So in arm. *haç* Brod, Getreide = avest. *hahya-* Getreide, aind. *sasyá-*.

Der von Fortunatov gefundene Lautübergang erklärt vielleicht das Suffix *-çi* (*-açi*, *-eçi*). Durch dasselbe werden Adjectiva, welche von Nominibus abgeleitet sind, gebildet: *knaçi* auf das Weib bezüglich (von *kin*, Nom. pl. *kanaík*), *blraçi* auf dem Hügel wohnend (von *blur*); *ebrayeçi* hebräisch. Fr. Müller hat das gr. Suffix -σιο verglichen, allein dies verträgt sich nicht mit den Lautregeln. Gr. -σιο ist aus -τιο entstanden; δημόσιος ist von δημότης durch das Suffix -ιο, ἀκηράσιος von ἀκήρατος durch das Suffix -ιο abgeleitet. Arm. *-çi* kann dagegen aus *-tio* nicht entstanden sein. Ich vergleiche eher das Suffix des arm. *kanaçi* auf das Weib bezüglich mit dem osk. und umbr. Suffixe *-āsio*, lat. *-ārio* (*aquarius* u. s. w.). Dies Suffix scheint dadurch entstanden zu sein, dass das Suffix *-io* an Genetive *-ās* trat. Die Entstehung des arm. *ç* aus idg. *sj* weicht von eranischen Lautverhältnissen gänzlich ab.

Aus *-sjo-s* = lat. *-rius* entstand im Arm. regelrecht *-ç*. Sodann wurde dies *-ç* vielleicht durch das gewöhnliche Suffix *-i* (aus *-ios, ijo-s*) zu *-çi* erweitert.

25. Arm. *ç* entspricht in mehreren Wörtern dem *sk* europäischer Sprachen, wie in *harç* Frage, *aiç* Untersuchung. Ebenso gehört arm. *çelem* zerspalte, *çelum* werde zerspaltet mit lit. *skeliù skélti* spalten zusammen.

26. *çamak̒* trocken, dürre (z. B. von der Erde, von Brod), das trockene (so oft in der Bibelübersetzung), die Erde, hat man mit aind. *kṣam-* die Erde verglichen. Näher liegt wohl aind. *kṣāma-s* versengt, ausgedorrt, vertrocknet. Freilich ist das *ā* des aind. Worts wahrscheinlich (vgl. gr. ξηρός) aus idg. *ē* entstanden; allein das *a* des arm. *çamak̒* kann dazu im Ablautsverhältniss stehen. Das Suffix *-k̒* hat Lagarde (siehe Stud. § 2259) auf *-tva* zurückgeführt. Dies ist mir sehr zweifelhaft, da inlautendes und auslautendes arm. *k̒* einem idg. velarem *k* entsprechen kann (*elik̒* = gr. ἔλιπε) und da ein idg. Adjectivsuffix *-tva* sehr selten ist.

27. Arm. *jaλk* Gen. *-i*, Instr. *-av* oder *-ov* Rute, Gerte, Stange; gerade, aufgerichtet, vergleiche ich mit lit. *žalga* f. Stange, got. *galga* m. Galgen. Das gotische Wort setzt eine Urform **ǵhalgh-* voraus. Durch Dissimilation entstand daraus **ǵhalg-*, woraus sich die arm. Form erklärt. Verschieden ist sowohl wakhí: *ṡolkh* Ast (= aind. *çākhā*) als mongol. *salagha*, türk. *salghyn* Ast, Zweig (siehe Tomaschek Pamir-Dialekte S. 790).

28. Die etymologische Bedeutung des arm. *x* erläutert Hübschmann nur durch die Zusammenstellung des arm. *sxalem* gehe fehl mit aind. *skhalāmi* strauchle. Bartholomae (Bezz. Beitr. X. 290 fügt *çax* Zweig = aind. *çākhā* hinzu. Ebenso sicher stellt sich arm. *mux* Gen. *mxoy* Rauch zu altir. *múch* Rauch (Cormacs Glossarium), wozu *múchaim* ersticke (to smother); cymr. *mwg* Rauch, mittelbret. *moguet*[1]). Hierzu gehört ferner gr. σμύχω „durch ein Schmochfeuer ohne Flamme allmählich verbrennen“. Hiernach setze ich einen idgerm. Stamm *smūkho-* voraus. Die germanischen Wörter, welche Lagarde (Stud. § 1524) mit Bedenken zu arm. *mux* stellte, ags. *sméocan* rauchen, mhd. *smouch* Rauch, Schmauch weisen auf einen Nebenstamm vorgerm. *smeug-*, *smug-*

---

[1] Das Armenische berührt sich hier mit dem Celtischen, wie bei arm. *oskr* Gen. *osker* Knochen, einem alten *r*-Stamme, cymr. *asgwrn* Knochen.

hin. Das udische *muq* Russ, wovon *muqenbesun* räuchern (Schiefner), ist wohl aus dem Arm. entlehnt. Thusch. *moxk* Staub ist wohl verschieden.

29. Arm. *ox* Gen. *oxi* und *oxoy* Groll, Unwillen, Zorn; *oxam* grolle. Vgl. gr. ὀχθήσας zornig, unwillig, verdriesslich. Die Urform hat *kh* gehabt. Vielleicht gehört hierher auch norweg. Dial. *agg* n. Unruhe des Sinnes, Groll. Daneben findet sich norweg. Dial. *agge* m. kleiner Spitz. Vielleicht gehören daher zu derselben Sippe mit einer mehr sinnlichen und ursprünglicheren Bedeutung ahd. *egida* Egge, *ecken* eggen, altcorn. *ocet*, cymr. *oged* Egge, lat. *occa* Egge, lit. *akėti ekėti* eggen, *akėčžos* Egge. Man darf vielleicht ursprachliches *okh-*, *okheth-* vermuthen; das ϑ des gr. ὀχθήσας scheint aus idg. *th* entstanden.

30. *xaxanḱ* ausgelassenes Lachen ist bereits in dem grossen arm. Wörterbuche mit gr. καγχάζω zusammengestellt (Lagarde Stud. § 955); auch καχάζω. Dazu ferner lat. *cachinnus*, aind. in den Wurzelverzeichnissen *kákhati* lacht. Hier ist also ein idg. *kh* anzunehmen. Im Arm. scheint das anlautende *k* dem inlautenden *kh* assimilirt.

31. *xaλ* Gen. *xaλu* Scherz, das Spielen; *xaλam* scherze, hüpfe, tanze, zappele (z. B. Iob. 21,11). Vgl. gr. σκαίρω springe, tanze, zappele, σκιρτάω; mhd. *scharz* Sprung, *scherzen* fröhlich springen. Auch ahd. *skern* Spötterei, *skirno* Possenreisser gehört wohl hierher. Arm. *xaλam* bedeutet auch: spotte; *xaλanḱ* ist Spott. Für arm. *λ* neben gr. ρ gebe ich im folgenden Belege.

32. Für die etymologische Bedeutung des arm. *ṕ* bespreche ich einige Wörter, die mit Wörtern anderer indogerm. Sprachen Verwandtschaft zeigen. *ṕail* Gen. *-liç* Glanz, Schimmer. Hierzu *ṕailakn* Blitz, *ṕailem* glänze, schimmere, *ṕailatak* Blitz, *ṕailatakunḱ* plur. (z. B. Exod. 19,16). Man vergleiche aind. *phalgú-s* röthlich, röthlich schimmernd, *phálguna-s* röthlich. Hierzu stellt Fick (Bezzenb. Beitr. III, 87) lett. *spùlgoht* glänzen, funkeln, *spùlgis* der funkelnde (vom Morgenstern), *spùlgans* schillernd, glänzend. Das *ail* von *ṕail* ist zunächst aus *aly* entstanden, vgl. *ail* = got. *aljis*. *ṕail*, **ṕaly-* ist wieder aus **ṕalg-* entstanden. Vgl. *gail* Wolf, das ich vom idgerm. **wlko-s* nicht trennen möchte, während Tomaschek (Deutsche Litteraturz. 1883 S. 1254) *gail* des georg. *mgeli* wegen für nicht indogermanisch hält. *gail* aus **galy-*

scheint zunächst eine ältere Form **walg-* vorauszusetzen. Das *g* von **walg-* statt des *k* von **wḷko-s* ist vielleicht in vortöniger Stellung entstanden, wie dies bei indogerm. **wḷkī́-s* Wölfin, aind. *vṛkī́ṣ* gen. *vrkias (-kyàs)* möglich war.

Das *ṕ* des arm. *ṕail*, welches dem *ph* des ind. *phalgu-s* entspricht, scheint ein idgerm. *ph* vorauszusetzen.

Da idgerm. *ph* im Lat. öfter durch *f* vertreten ist (z. B. *fungus* = gr. σφόγγος, σπόγγος), stelle ich lat. *fulgeo* blitze, schimmere, glänze, *fulgur* Blitz, Schimmer lieber zu aind. *phalgú-s*, arm. *ṕail*, lett. *spu̓lgoht* als zu *flagro*, φλέγω.

33. Arm. *ṕin* Dreck; dazu wohl *ṕntí* unflätig. Mit *ṕin* vergleiche man gr. πίνος Schmutz, wozu πῐνάω bin schmutzig, πιναρός schmutzig; böhm. *špína* Spülicht, Schmutz. Der indogerm. Anlaut war *sph*, das mit *ph* wechselte. Da idg. *ph* im Lat. mehrfach durch *f* vertreten ist (vgl. unter *ṕail*), verbinde ich mit den angeführten Wörtern lat. *fimus* Mist. Für lat. *m* nach einem labialen Konsonanten anstatt des *n* der verwandten Sprachen vergleiche man lat. *spuma* neben aind. *phḗna-s*. Ebenso ist ahd. *pflūmo*, ags. *plūm-* aus lat.-rom. *prunum*, ahd. *pfedamo* aus *pepano* entstanden (Kluge Stammbildung S. X). Ob ein Verhältniss zwischen dem arm. *ṕin* und dem udischen *ṕein* Mist (Schiefner besteht, wage ich nicht zu entscheiden.

84. Arm. *ṕarat* zerstreut, davon *ṕaratem* zerstreue. Vgl. gr. σποράς Gen. σποράδος zerstreut, von σπείρω zerstreue. Mit dem Suffixe des gr. σποράδ- ist das des arm. *ṕarat* verwandt, obgleich hier nach *t* ein Vokal ausgefallen ist. Dem gr. δ entspricht regelrecht. arm. *t*.

35. Arm. *ṕamṕušt*, *ṕanṕušt* Harnblase gehört zu gr. πομφός Blase, wovon πομφόλυξ Wasserblase, Harnblase; vgl. πέμφιξ Hauch, Blase. Das arm. Wort zeigt, dass gr. φ hier aus idgerm. *ph*, nicht aus *bh* entstanden ist. Auch im Anlaute hat das arm. Wort im Gegensatz zum Griech. eine Aspirata; analog ist das Verhältniss des arm. *xaxanḱ* zum gr. καγχάζω. Die Endung von *ṕamṕušt* Gen. *ṕamṕšti* stimmt mit der des synonymen *bušt* Gen. *bšti* überein; *ṕamṕušt* braucht darum wohl nicht aus *ṕamṕ-bušt* zusammengesetzt zu sein.

36. Arm. *ṕak* das Schliessen, Schloss, *ṕakem* verschliesse, versperre, vernagele. Z. B. *ṕakeaç zdurs* Judic. 3,23. Verwandt scheint

mir gr. σφηκόω (aus urgr. σφακ-) zusammenschnüre, verkeile; θυρίδες εὖ ἐσφηκωμέναι wohl verschlossene Laden. Die Vergleichung des armen. Worts mit dem griech. zeigt, dass der idgerm. Anlaut *sph* war.

37. Arm. *ṕaṕuk* zart, mürbe, weich (z. B. Isai. 47,1 für τρυφερά), könnte mit gr. ψᾰφαρός, locker, mürbe, morsch verwandt scheinen. Wenn diese Vergleichung richtig ist, muss angenommen werden, dass in ψαφαρός φ aus idg. *ph*, nicht aus *bh*, entstanden ist. Im arm. *ṕaṕuk* entspricht dann *ṕ* einem gr. ψ wie in *eṕem* koche, gr. ἕψω. *ṕaṕuk* setzt in diesem Falle einen alten *u*-Stamm voraus; vgl. *anjuk* enge. Gegen diese Deutung erweckt jedoch der Umstand Bedenken, dass aus dem Ossetischen *xümṕūs* weich, locker angeführt wird, welches nach Miller aus *xampuk* weich in der tatarischen Sprache der Balkaren entlehnt sein soll; siehe Hübschmann Osset. Spr. 136. Kann balkar. *xampuk* aus dem arm. *ṕaṕuk* entlehnt sein?

38. Arm. *ṕet* das Herausreissen der Haare, *ṕetem* reisse (die Haare) heraus, z. B. *ev ṕeteçi zhers ev zmoruss im* 1 Esdr. 9. 3.

Das Wort gehört wohl mit gr. ψεδνός spärlich, dünn (von Haaren) zusammen. Für das arm. *ṕ* neben dem gr. ψ vgl. unter *ṕaṕuk*.

39. *ṕet́ak* Bienenkorb ist vielleicht mit lit. *spéczių̀ spė̀sti* schwärmen, von den Bienen, lett. *śpeets* Bienenschwarm verwandt. Wenn dies richtig ist, steht das litauische Wort mit langem *e* im Ablautsverhältniss zu dem armenischen mit kurzem *e*.

40. *ceṕ* Gen. *ceṕoy* „intonacamento, l'incrostare, intonicato, vetrina, inverniciatura“, *ceṕem* „intonacare, stuccare“ gehört wohl mit gr. γύψος Kreide, Gyps, γυψόω, bestreiche mit γύψος, zusammen. Das arm. *e* ist jedoch schwer mit dem gr. υ zu vermitteln. Weist arm. *ceṕ* auf eine Urform **ǵwepso*- hin, die sich zu der urgriech. Form **ǵupso*- ablautend verhält? In *ceṕ* ist dann *v* nach *c* geschwunden, wie nach *ś* in *śan* Gen. von *śun* und nach *t* in *tan* Gen. von *tun*. Durch den Einfluss von γυψόω kann gr. γύψος aus *γϝέψος entstanden sein.

41. *alaṕ* (oder *alaṕel aṙnel* oder *tal* plündern. Dies gehört wohl mit gr. λάφῡρον Beute zusammen.

42. Arm. *aλavaλ* wüst, verwüstet, gering, schwach, *aλavaλem* verwüste, verdunkele, schwäche, vergleiche ich dagegen mit gr.

ἀλαπάζω erschöpfe, überwältige, erobere, plündere, ἀλαπαδνός schwach. Mit diesen griechischen Wörtern vergleicht Fick Wtb. ³ I, 24 lit. *alpstù alpti* verschmachten, *alpnas* schwach, aind. (in der späteren Sprache) *álpa-s* klein, gering.

Für die Endung vgl. *avaλ* o weh!, Wehklage, *avaλem* bejammere.

43. *sunk* (Gen. *snkoy*) oder *sung* Schwamm, Kork ist wohl sicher dasselbe Wort wie gr. σφόγγος, σπόγγος, lat. *fungus*. Die idg. Form muss **sphongo-s* gewesen sein. Während idg. *ph* durch arm. *ṕ* vertreten wird, scheint hiernach idg. *sph* im Arm. vor *o* zuerst *sv*, dann *s* geworden zu sein.

44. Dem lat. *septem*, gr. ἑπτά entspricht arm. *evt́n*, später *eōt́n* „sieben“; aus dem Eranischen avest. *drafsha-* ist arm. *drōš* „Fahne“, statt **dravš*, **drafš*, entlehnt; arm. *tōtʿ* Hitze ist aus **tapt-* entstanden (Lagarde). Diese Lautänderungen erklären uns das arm. *nōt́i* nüchtern. Dies ist zunächst aus **naut́i* entstanden und entspringt derselben Wurzel wie gr. νήπτης nüchtern, νηπτικός nüchtern, νῆψις Nüchternheit, νήφω bin nüchtern. *nōt́i* setzt einen Urstamm **naphtio-* voraus.

45. Inlautendes *mb* kann im Armenischen zwischen Vokalen in *m* übergehen.

Arm. *amol*, ein Gespann, ein Paar (z. B. von Rindern); Gefährte, Kollege, scheint mir ein Lehnwort aus dem Persischen zu sein: np. *hambār*, *hambar* socius = balučī *ambal* mistress, lover, companion, osset. *ümbal* Gefährte, Genosse, Kollege (Hübschm. Osset. Spr. 37 f.).

46. Dies wirft Licht auf ein ursprünglich armenisches Wort. *kamurǰ* Gen. sg. *kamrǰi*, Gen. pl. *kamrǰaç* Brücke. Arm. *sterǰ* unfruchtbar entspricht dem gr. στεῖρα (aus **sterja*), aind. *starī́-*, arm. *anurǰ* Traum dem gr. ὄνειρος (vgl. alban. geg. *ándερε*, tosk. έ*nd*ερε); hiernach kann *kamurǰ* auf eine vorarmenische Form **gambhurjă*, **gmbhrjă* zurückgeführt werden.

Verwandt hiermit scheint mir gr. γέφυρα Damm, Erdwall, Brücke. Nebenformen: διφοῦρα· γέφυρα, Λάκωνες Hesych. (aus *δίφουρα); βουφόρας· γεφύρας Hesych., wo *βόφυρα durch volksetymologische Anknüpfung an βου- und φορά geändert ist. Böot. βλέφυραν· τὴν γέφυραν Strattis, ebenfalls, wie es scheint, durch Volksetymologie geändert. Vgl. Beermann in Curtius Studien

IX, 58. γέφῡρᾰ scheint aus *$gebhurj\check{a}$ entstanden. Dies stimmt mit *$gm̥bh\breve{u}rj\breve{a}$, wovon arm. *kamurǰ*, in Betreff des Suffixes überein, auch wesentlich in Betreff der Wurzel, die jedoch in dem arm. Worte in einer nasalirten, in dem griech. in einer nicht nasalirten Form hervortritt; vgl. z. B. lit. *stebiůs* erstaunen im Verhältniss zum aind. *stambha-s* Erstarrung. Zu derselben Wortsippe wie arm. *kamurj* gehören wohl aind. *gámbhan-* n., *gambhará-m* Tiefe, Grund, *gabhīrá-s* und *gambhīrá-s* tief. Arm. *kamurǰ* aus *$gm̥bhr$-$j\check{a}$* bezeichnet etymologisch wohl „die zur Tiefe gehörige, die über die Tiefe gelegte (Brücke)“.

Das obige war schon niedergeschrieben, als ich sah, dass Fr. Müller in d. Sitzungsber. d. Wiener Akad. 1877 S. 14 bereits *kamurj* mit γέφυρα zusammengestellt hat. Ich lasse meine Auseinandersetzung ungeändert stehen, weil ich die Grundform und Grundbedeutung von *kamurj* anders als Fr. Müller bestimme.

47. Dass inlautendes idg. *rs* zwischen Vokalen im Arm. *ŕ* d. h. *rr* wird, ist bereits durch *t́aŕamim* welke neben gr. τέρσομαι belegt; vgl. meine Bemerkung oben unter *eraśt*.

Ich gebe hier einen zweiten Beleg.

Arm. *moŕanam* vergesse (z. B. Gen. 27, 45) entspricht in Betreff der Wurzel dem ind. *mṛ́ṣyate*, *-ti*, Perf. *mamárṣa*, *mamṛṣe* vergessen, litau. *mirsztu miȓszti* vergessen.

48. Arm. *oŕ* Gen. *oŕi*, Pl. *oŕḱ* Gen. *oŕiç* Steiss, Hinterbacken ist deutlich dasselbe Wort wie gr. ὄρρος Steissbein, Bürzel, ahd. *ars* anus. Man könnte daran denken, *oŕ* als ein Lehnwort aus dem Griechischen zu betrachten, um so mehr als das Wort nach Ciakciak „di una provincia particolare“ stammt. Cirbied S. 740 führt *oŕḱ* als vulgärarm. Wort auf. Allein dafür, dass *oŕ* ein echt armenisches Wort ist, spricht theils der Umstand, dass es namentlich im Pluralis für „Hinterbacken“ angewendet wird, theils dass es zugleich „il fondo, la parte inferiore“ bezeichnet. Das Wort scheint weit verbreitet zu sein. Poln.-arm. *rer* das Hintere, Gen. Dat. *orùn* (Hanusz Wiener Zeitschr. I, 297). Aus der Thusch-Sprache führt Schiefner an: *'ur*, plur. *'uriš*, Hintern. Dies ist wohl ein Lehnwort aus dem Armenischen.

49. Arm. *i ver* hinauf, oben, über, *i veray* über, oben, *i veroy* oben, oberhalb, *i verust* von oben. Da idg. *rs* zwischen Vokalen im Arm. lautgesetzlich *ŕ*, nicht *r*, wird, so kann *i ver* mit den

dazu gehörenden Wörtern nicht mit Fick und Hübschmann zu aind. *várṣīyas-* höher, lit. *wirszùs* das Obere u. s. w. gestellt werden. Jedoch scheint Hübschmann Zeitschr. d. d. morg. Ges. XXXVI, 121 Lagarde gegenüber Recht zu haben, wenn er in *i ver* ein echt arm. Wort und kein Lehnwort sieht. Man hat mit *i ver* längst aind. *upari* verglichen. Ich führe das arm. Wort auf den Grundstamm *upero-* zurück; vgl. avest. *upara-* der obere, gr. ὕπερος Mörserkeule, lat. *s-uperus* u. s. w. Inlautendes *p* ging im Arm. zwischen Vokalen in *v* über: vgl. *aλuēs* (statt **aλuvēs* — gr. ἀλώπηξ, *ev* und = gr. ἐπί. So entstand **uver*; daraus **uer* wie *aλues* aus **aλuvēs*. Vor *e* änderte sich endlich *u* in den entsprechenden Halbvokal, **uer* wurde zu *ver* wie **ierkins* zu *yerkins* in den Himmeln.

Ähnliche Lautänderungen haben in anderen Sprachen bei Wörtern, die mit avest. *upara-*, gr. ὑπέρ zusammengehören, Statt gefunden, so im osset. *välä* auf, über (Hübschm. Osset. Spr. 60. 114): ebenso im gall. *ver-*, corn. *war*, cymr. *guor*, ir. *for*.

50. Dass idg. *sr* zwischen Vokalen im Armen. zu *r* wurde, ist von Hübschmann durch *garun* Frühling erwiesen. Ein anderes Beispiel dieser Lautänderung habe ich in *erer* das Zittern aus **tresri-* nachgewiesen.

So erklärt sich auch *ariun* (z. B. Exod. 7, 19) Gen. *arean* Blut. Das Wort enthält dasselbe Suffix wie *heriun* Pfrieme, *ankiun* Winkel u. m. a. *ariun* scheint mir aus **asriun* entstanden wie *garun* Frühling aus *vasr-*; es gehört zu aind. *ásrj-* „Blut“, in der späteren Sprache *asra-m* das einen Stamm *asar-*, *asr-* voraussetzt); gr. ἔαρ Blut; altlat. *assir*.

51. Nach Vokalen und vor *n* ist ein idg. *s* im Arm. ausgedrängt. So *gin* Kaufpreis, aind *vasna-*; *z-genum* ziehe mich an, Wurzel *wes-*, gr. ἕννυμαι. Dasselbe ist der Fall in *unkn* Ohr. Hier kann *kn* Suffix sein wie in *mukn* Maus, *armukn* Ellenbogen, *jukn* Fisch. Das *un-* von *unkn* vergleiche ich mit dem europäischen Worte für „Ohr“. Das Armenische setzt wie das Germanische (got. *ausō* Stamm *ausōn-*) einen *n*-Stamm voraus. Das *un-* von *unkn* ist nach meiner Vermuthung aus **usn-* entstanden. Allein während die europäischen Formen in der ersten Silbe einen Diphthong zeigen: got. *ausō*, lat. *auris* u. s. w., setzt die armenische wohl *u* voraus.

Zufällig ist gewiss der Anklang des arm. *unkn* an das awarische *'en* (*'e* = gequetschtes *e* mit einem Vorschlag von *e*), Plur. *'undul*, Ohr.

52. Arm. *maλ* Gen. *maλi* Sieb, wozu *maλim* siebe gehört, scheint aus einer Urform **simali*- entstanden zu sein; vgl. gr. ἱμαλιά· τὸ ἐπίμετρον τῶν ἀλεύρων. ἐπιγέννημα ἀλετρίδος. καὶ ἀπὸ τῶν ἀχύρων χνοῦς. καὶ περιουσία Hesych., lat. *simila* feinstes Weizenmehl. Das Wort ist von einer Wurzelform *si* (vgl. lit. *sijóju* siebe) durch das Suffix *-mal-i-* (*-məl-i-*) abgeleitet: vgl. Fick Wtb. ³ II, 256. Sowohl das anlautende *s* als das *i* ist nach arm. Lautregeln gesetzmässig geschwunden.

53. Es ist durch eine Reihe von Wortformen bewiesen, dass anlautendes idg. velares *g* (nach Brugmanns Bezeichnung) im Arm. durch *k* vertreten ist. Es lässt sich aber auf der anderen Seite nach meiner Ansicht nachweisen, dass idg. velares *g* (das ich durch *g* bezeichne) im Anlaute vieler arm. Wörter abgefallen ist. Dass *g* in einigen Wörtern zu *k* verschoben wurde, in anderen dagegen abfiel, muss auf verschiedenen lautlichen Bedingungen beruhen. Ich werde zuerst diejenigen Wörter zusammenstellen, in welchen anlautendes *g* nach meiner Ansicht abgefallen ist, sodann eine Vermuthung darüber aussprechen, warum das *g* in diesen Wörtern nicht zu *k* verschoben ist.

orkor Gen. *-oy* Kehle, übermässige Fresslust lässt sich von den folgenden Wörtern nicht trennen: aind. *gárgara-s* Strudel; gr. γέργερος· βρόγχος Hesych., γαργαρεών Zapfen im Munde: lat. *gurgulio* (woraus nhd. *gurgel* entlehnt ist; ahd. *querchala*, *quercha* Gurgel, altn. *kverk* Gurgel. Formell liegt gr. γοργύρη Kloake dem arm. Worte am nächsten. In *orkor* ist das zweite *o* vielleicht durch Assimilation aus *u* entstanden; eine solche Assimilation glaube ich sonst nachweisen zu können.

54. *oroguit́* Gen. *-iç* Schlinge, Strick, z. B. Josv. 23, 13. Das Wort kann zu asächs. *wurgil* Strick, ahd. *wurgen* würgen, altn. *virgull* Strick kaum gehören; denn dem german. *g* dieser Wörter sollte, wie lit. *werżù wersztì* zusammenschnüren, kslav. *vruzą* „binde“ zeigen, eher ein arm. *j* (wie in *orj*- Hode als *g* entsprechen. Ich vergleiche *oroguit́* Schlinge, Strick vielmehr mit gr. βρόχος Schlinge, Strick und setze eine Urform *gorogh-*, *grogh-* mit velarem *g* voraus.

Dies Wort für „Strick, Schlinge“ scheint mir von einem Worte, das „Kehle“ bedeutet, abgeleitet, so dass der Strick hier als „der die Kehle umgebende“ bezeichnet ist[1]). Arm. *orogait́* scheint mir von **goroghəth-* „Kehle“ abgeleitet; dies ist in lat. *gurges gurgitis* erhalten; vgl. air. *bráge* Gen. *brágat* (Stamm *brāgent-*) Hals, mhd. *krage* Hals, nhd. *kragen.* Ebenso ist gr. βρόχος Strick, Schlinge mit βρόχθος Kehle, βρόγχος Kehle, Schlund verwandt. Das *t́* des arm. *orogait́* scheint mir mit dem ϑ des gr. βρόχθος, dem *t* des lat. *gurgitis* aus indogerm. *th* entstanden. Vielleicht setzt *orogait́* eine Urform **gorogat́j-* mit einem *j(o)*-Suffixe voraus, vgl. *ail* aus **aljo-s.*

Deutsch. *kragen* bezeichnet nicht nur „Hals“, sondern auch „Bekleidung des Halses“, und „hänfener Kragen“ wird mit Hohnscherz vom Strick am Galgen gesagt (Deutsch. Wtb. V, 1961): hier begegnet sich also die Bedeutung von *kragen* mit der des gr. βρόχος, des arm. *orogait́.*

55. *orovain* Gen. *-i* Bauch, Wanst, Gebärmutter, Mutterleib: z. B. Ezech. 7, 19; Num. 5, 21. Ich vergleiche aind. *gárbha-s* Gebärmutter; avest. *garewa-* Mutterleib; gr. δελφύς Gebärmutter, δολφός· ἡ μήτρα Hes.

Das zweite *o* von *orovain* ist Svarabhakti-Vokal. In *orovain* ist *v* zwischen Vokalen aus *bh* entstanden wie z. B. im Suffixe *-a-vor* aus **-a-bhor* Ähnlich ist das *w* des avest. *garewa-* aus *bh* entstanden. In Betreff des Vokales der ersten Silbe kann *orovain* mit δολφός zusammengestellt werden.

orovain enthält dasselbe Suffix wie z. B. *unain* leer neben aind. *ūna-.*

Man wird vielleicht einwenden, dass das arm. *r* gegen meine Kombination streite und dass man in einem mit aind. *garbha-* verwandten arm. Worte *l* (λ) wie in δολφός, δελφύς, nicht *r*, erwarten müsse. Diese Einwendung ist jedoch nicht massgebend. Wir finden ja *r* auf europäischem Gebiet in gr. βρέφος Leibesfrucht, kslav. *žrěbę* pullus, die ebenfalls mit ind. *garbha-* verwandt sind. Nach meiner Vermuthung, die ich hier nicht begründe, hatten in der indogermanischen Ursprache viele Wortstämme, in denen die Lage der Betonung bei der Flexion oder bei der Ableitung wechselte, sowohl *r* als *l*, so dass *r* ursprünglich wohl unmittelbar vor oder nach dem betonten Vokale stand, *l* dagegen in einer unbetonten oder schwach betonten Silbe. Später wurde dies Verhältniss nicht mehr beobachtet, und Analogiebildungen verdunkelten das ursprüngliche Gesetz.

---

[1]) Anders Fick Bezz. Beitr. VI, 213.

Auch sonst hat das Armenische zuweilen *r*, wo verwandte europäische Formen *l* zeigen. Mit arm. *arag*, *erag* schnell vergleicht man aind. *raghú-s* rasch; diesem entspricht gr. ἐλαχύς sowie lit. *lengwùs* leicht und andere europ. Wörter mit *l*. Arm. *yargem* ehre, schätze gehört zu aind. *argha-* Werth, Preis: allein in lit. *algà* Lohn, gr. ἀλφάνειν ἦλφον werth sein, einen Preis eintragen findet man mit Recht dieselbe Wortsippe (Bezzenb. Beitr. III, 12 f.). In arm. *zercanim* befreie mich hat man eine Zusammensetzung *z-ercanim* vermuthet und damit aind. *srjáti sarj-* entlassen, avest. *harez-* verglichen; allein mit aind. *srjáti* gehören andererseits gr. λήγω, altnord. *slakr* schlaff zusammen. Arm. *barj* Kissen hat *r* wie aind. *barhiṣ-*, avest. *barezish-*, die verwandten europ. Wörter apreuss. *balgnan* Sattel, lit. *balna-s*, apreuss. *balsinis* Kissen dagegen *l*[1]).

56. Hier sind auch arm. *saṙn* Gen. *saṙin* Eis, *saṙnum*, *saṙçim*, Aor. *saṙeay* erfriere, zu beachten. Siehe über diese Lagarde Stud. § 1948, 1949; Hübschm. Grundz. Nr. 245. Hübschmann bemerkt, dass das arm. *ṙ* auffällig ist gegenüber dem lit. *l* in *száltas* kalt, *szalnà* Reif, dem kslav. *l* in *slana* Reif. Obgleich diese Wörter mit arm. *saṙn* verwandt sind, liegen in Betreff des *r* die folgenden Wörter näher: altnorw. *hjarn* n. (aus **herna*) Schnee der wegen des Thauwetters und des nachfolgenden Erfrierens eine feste Masse bildet, litau. *szarnà* gefrorener Thau, Reif, lett. *ṡehrṡna* Reiffrost, neusloven. *srên* Reif, gefrorener Schnee, poln. *śron* Reif, gefrorener Thau, aus **sernŭ*.

57. Arm. *ogem* spreche, rede, singe; *ogeλabarbaṙ* klingend, der eine starke Stimme hat (*barbaṙ* Stimme). Nach den arm. Lautregeln kann *ogem* aus einer Grundform *gowe-* entstanden sein; daher vergleiche ich gr. βοή Ruf, Geschrei, βοάω rufe, schreie; aind. *jóguve* lasse ertönen, spreche laut aus.

---

[1] Arm. *karap* Schwan hat man mit lit. *gulbė* Schwan verglichen, allein Tomaschek Deutsche Literaturz. 1883 S. 1254 hält *karap* für ein nicht indogermanisches Wort und vergleicht georg. *kharkhabi* Schwan.

58. *ort́* Gen. *ort́oy* Weinstock, Rebe scheint mir anderen Ursprungs als *ort́* Gen. *ort́u* Kalb zu sein; denn das letztere gehört mit gr. πόρτις, weiterhin auch mit gr. πόρις und ahd. *far*, mhd. *verse* zusammen, und diese letzteren werden nur von jungen Thieren angewendet. Arm. *ort́* Rebe ist vielleicht aus einer Grundform **gothr-* entstanden. Bei dieser Voraussetzung kann arm. *ort́* Rebe mit gr. βότρυς Traube, auch die Ranken und die Traubenstengel, zusammengehören. Für die Umstellung vgl. *kirtn* Schweiss neben gr. ἱδρώς, *surb* rein neben aind. *çubhrá-s.* Bedenken erweckt es mir freilich, dass man bei dieser Deutung arm. *ort́* Rebe vom alban. *arδī́*, *rδī́*, *δri* Weinstock (G. Meyer Alban. Stud. I, 325; II, 293) gänzlich trennen muss. Vom arm. *ort́* Rebe verschieden ist wohl auch alb. *urδe*. *hurδe*, *hurϑ* Gen. *hurδi* Epheu.

59. *ordi* Sohn. Die bisherigen etymologischen Deutungen genügen nicht. Ich vermuthe eine Urform **gotrió-*. Das Stammwort **gotero-* finde ich in lat. *uterus* (aus **roteros*. **groteros*) Mutterleib, got. *qiþra-* Bauch in *lausqiþrs* leermagig wieder. Die etymologische Bedeutung von *ordi* auf **gotrio-* ist hiernach „der aus dem Mutterschoosse gekommene", daher „(männliches) Kind", endlich „Sohn". Vgl. z. B. engl. *child* neben got. *kilþei* uterus. Für die Umstellung in *ordi* vgl. z. B. *kirtn*.

60. Arm. *o* wer (fragend, relativ und indefinit), *or* welcher. Es ist bisher nicht erklärt worden, wie diese Pronominalformen in Betreff des Anlauts mit den begrifflich entsprechenden Formen der übrigen indogermanischen Sprachen vermittelt werden können. Ebenso unerklärt ist das anlautende *u* der lat. Formen *uter*. *ubi*. *unde*, *ut* u. m. Dass *u-* hier aus *quo-* (*uter* aus *quoter*, vgl. den osk. Stamm *potoro-*) entstanden sein sollte, worauf die Bedeutung und syntaktische Anwendung hinzuweisen scheint, steht im Gegensatz zu den bekannten Lautgesetzen. Andererseits scheint es mir der Bedeutung nach völlig unwahrscheinlich, wenn mehrere Forscher *uter*, *ubi* u. s. w. von einer demonstrativen Pronominalwurzel *u-* ableiten. Die lateinischen Wörter *uter* u. s. w. haben nie demonstrative Bedeutung, und die in anderen Sprachen vorkommende Wurzel *u-* wird weder interrogativ noch indefinit noch eigentlich relativ angewendet.

Auch darum kann ich *uter*, *ubi* u. s. w. nicht von einer idg.

Wurzel *u-* ableiten, weil man die lateinischen Wörter dann sowohl von den der Bedeutung nach entsprechenden oskischen und umbrischen als von den armenischen Formen gänzlich trennen muss.

Nach lateinischen Lautregeln kann *uter* aus **voter*, **groteros* entstanden sein: vgl. *uterus* aus **groteros*. Ebenso kann nach arm. Lautregeln *o-* aus *go-* mit velarem *g* entstanden sein. Daher identificire ich das arm. *o-* von *or* mit dem lat. *u-* von *uter* und führe das eine wie das andere auf *go-* zurück.

Nach meiner Vermuthung bestand in der indogermanischen Ursprache neben dem betonten interrogativen Pronominalstamme *qé-*, *qò-* ein synonymer Stamm *go-*, der namentlich in proklitischer Stellung angewendet wurde, bei der folgenden Betonung *go*— —′.

Das Latein hat, wie ich meine, etwas ursprüngliches darin erhalten, dass es den interrogativen Stamm *u-* neben *quo-* anwendet. In der Bedeutung von *ut* hat das Osk. *puz*, das Umbr. *puze*: allein bei diesem tonlosen Worte scheint mir die Stammform *u-* (aus **gvo-*) uralt. Die oskisch-umbrischen Spracharten haben durch Uniformirung den Stamm, der *p* (aus *qu* im Anlaute hatte, überall statt **gvo-* eingeführt.

Wie in der idgerm. Ursprache neben *qé-*, *qò-* nach meiner Vermuthung ein synonymes *go-* bestand, so fand sich neben dem demonstrativen Stamme *té-*, *tò-* ein synonymer unbetonter Stamm, welcher *d* im Anlaute hatte. Auch kamen in der idgerm. Ursprache neben *k-* (*q-*)Suffixen synonyme *g*-Suffixe vor; hier beruhte das Verhältniss von *g* zu *k* (*q*) wahrscheinlich ebenfalls auf Betonungsverhältnissen.

Nach dem vorhergehenden ist arm. *i* „was“ auf eine Urform **git* zurückzuführen, und dies arm. *i* aus **git* verhält sich zum idg. *qit* wie arm. *o* aus **go-* zu *qo-*.

61. Auch vor *e* ist anlautendes idgerm. velares *g* im Armenischen abgefallen.

Arm. *erkan* Mühlstein habe ich aus **gerwan-* gedeutet und mit aind. *grā́van-*, lit. *gìrna* u. s. w. zusammengestellt.

Arm. *erk* Beschwerde habe ich aus **geru-* gedeutet und mit aind. *gurú-s* schwer, gr. βαρύς u. s. w. zusammengestellt; mit *erk* habe ich zugleich arm. *erkn* Geburtsschmerzen und *erkiuλ* Furcht verbunden.

eλeamn Gen. *eλeman* Reif, Reiffrost, z. B. Exod. 16,14. In diesem Worte scheint *-mn* ein speziell armenisches Suffix zu sein. *eλeamn* klingt gewiss nur zufällig an kürin. *elivun* kalt werden. Vielmehr ist es wohl aus **eλevamn*, **gel-* (oder *gl-*?) entstanden und gehört mit lat. *gelu* Eiskälte, Frost, altnord. *kala* frieren, *kaldr* kalt, kslav. *žlědica* Schneeregen (aus **želd-*) zusammen. Arm. *eλeamn* scheint einen Verbalstamm **geleva-* mit der intrans. Bedeutung des lat. *gelare* vorauszusetzen.

62. Arm. *eλan* Gabel, Heugabel vergleiche ich mit gr. βελόνη Pfeilspitze, Nadel, indem ich eine Urform *gelnnā́* (oder *gl-*) annehme.

63. Wenn ich Recht habe, arm. *eλan* mit gr. βελόνη zusammenzustellen, darf man vermuthen, dass arm. *eλanim*, Perf. Pcp. *eλeal*, werde, entstehe, werde geboren, mit gr. βάλλω, βελόνη, βέλεμνα, arkad. ζέλλω = βάλλω zusammengehört und auf eine idgerm. Wurzelform *gel-* oder *gl-* zurückgeht. Für die Bedeutung des arm. *eλanim* beachte man gr. ἐκβάλλω bringe zur Welt, brüte aus.

Wenn man beachtet, dass im Norwegischen *kasta* „werfen" auch vom Wasser „gefrieren, mit einer dünnen Eisdecke überzogen werden" bezeichnet, wird man es möglich finden, dass die bereits genannten Wörter arm. *eλeamn* Reiffrost, lat. *gelu* u. s. w. zu derselben Wurzel gehören.

64. Arm. *eλeṙn* Gen. *eλeran* oder *eλeṙan* Unglück, grosser Verlust, grosse Gefahr; *eλerakan* traurig, unglückselig; *eλeramair* Klageweib. Verwandt ist wohl auch *eλuk* elend, unglückselig. Vielleicht aus einer idgerm. Wurzelform *gel-* (oder *gl-*?), vgl. ahd. *quelan* heftige Schmerzen haben, ags. *cwelan* sterben, ahd. *quellan* quälen, martern, töten, lit. *giltinė* die Todesgöttin, apreuss. *gallan* (d. h. *gălan*) Tod, lit. *gélti* heftig schmerzen; kslav. *želěti* trauern, *žali* Schmerz aus *gěli*, *žalovati* trauern. Andere vermuthen in den genannten slavischen Wörtern ein ursprüngliches velares *gh*. Arm. *eλeṙn* ist durch das Suffix *-no* von einem Stamme **geler-* abgeleitet; neben dem *r*-Stamme steht (im gr. βέλος) wie so oft ein *s*-Stamm.

65. *erast* Versammlung, Versammlungsplatz, Truppe. Hier kann *-st* Suffix sein, wie in *imast* Einsicht neben *imanam* sehe ein, *urast* das Leugnen neben *uranam* leugne u. m. Ich vermuthe

dass *erast* aus **gerast-* oder vielleicht eher aus **grast-* (wobei das *e* als prothetisch zu fassen ist) entstand und zu gr. ἀγείρω versammele, ἀγορά Versammlung, Marktplatz, ἀγοράομαι, aind. *grā́ma-s* Dorf, Schaar gehört.

66. Auch in einem andern Wortstamme scheint anlautendes idgerm. velares *g* vor *r* im Armen. abgefallen.

Arm. *arōt* Weide, Futter; *arac* Aussatzmal, Wundmal, Ansteckung, ursprünglich gewiss ein um sich fressendes Geschwür; *aracem* abfresse, zerfresse. Siehe über die Bedeutung Lagarde Stud. § 226. *arōt* aus **ara-ut*. In der Wurzelform *ara-* scheint mir das erste *a* prothetisch wie in *arag*. Die Wurzelform *ara-* ist aus *gras-* entstanden und gehört zu aind. *grásati* verschlingt, gr. γράω (aus **grasō*) nage, wozu γάγγραινα ein um sich fressendes Geschwür.

67. Warum ist nun anlautendes idgerm. *g* in einigen arm. Wortformen zu *k* geworden, in anderen abgefallen? Warum ist es nicht überall gleichartig vertreten?

Arm. *keam* lebe setzt wohl eine Urform voraus, die wie aind. *jī́vāmi*, gr. βίος auf der ersten Silbe betont war. Dasselbe ist für *kogi* Butter nach aind. *gávya-s*, gr. βόειος trotz dem *o* zu vermuthen. Das Wort für „Kuh“ wurde in der Ursprache mit wechselnder Betonung flectirt, allein das *k* der armenischen Form *kov* kann durch Kasusformen bestimmt sein, in welchen nach dem anlautenden Konsonanten wie in βοῦς ein betonter Vokal folgte. Arm. *kaλin* kann trotz dem *aλ* wie gr. βάλανος den Hauptton auf der ersten Silbe gehabt haben. In *ker* Nahrung, Frass, *keri* ich ass zeigt das *e*, dass *g*, woraus *k* verschoben ist, in der Ursprache vor einem betonten Vokale stand. Dass *kur* Frass, *kokord* Kehle anlautendes *k* haben, kann aus dem Einfluss verwandter Formen erklärt werden. Hierbei denke ich nicht nur an *ker*, *keri*, sondern auch an *-kur* „gefressen“, das als zweites Glied von Compositis angewendet wird. Denn inlautendes *g* unmittelbar nach einem stark betonten Vokale kann zu *k* geworden sein. So kann in *ekul* verschlang und in *-kul* „verschlingend“ als zweites Glied das *k* lautgesetzlich erklärt werden, während das *k* von *klanem* verschlinge, wie es scheint, aus verwandten Formen übertragen ist. In *kin* Frau aus **genā* stand das *g*, wie *e* zeigt, ursprünglich vor einem betonten Vokale; Nom. pl. *kanaik* scheint der Singularform *kin* sein *k* zu verdanken. Überhaupt stelle ich die folgende Regel auf: Wo anlautendes velares *g* in der idgerm. Ursprache vor einem stark betonten Vokale stand, ist dasselbe im Arm. lautgesetzlich durch *k* vertreten. Wo dagegen anlautendes velares *g* in der idgerm. Ursprache einer nebentönigen oder schwach betonten Silbe angehörte, ist dasselbe im Arm. lautgesetzlich geschwunden.

Für *orkor*, *orogaitʿ*, *orovain*, *ogem* (vgl. gr. βοή, βοάω), *ortʿ*, *ordi*, *o* macht bereits der Vokal *o* es wahrscheinlich, dass das anlautende *g*, welches im Arm. abgefallen ist, in der Ursprache einer Silbe, die den Hauptton nicht trug, angehörte. Für *erkan* (aus **gerwan-*), *erk* (aus **gerw-*) habe ich im vorhergehenden nach dem *k* vermuthet, dass die erste Silbe in der Ursprache den Hauptton nicht trug. Bei *eλeamn*, *eλan* (vgl. gr. βελόνη), *eλanim*, *eλein*, *erast*, *arōt* macht das Suffix dasselbe wahrscheinlich.

68. Wenn idg. *g* im armenischen Anlaute vor einem schwach betonten Vokale geschwunden ist, wird man es wahrscheinlich finden, dass auch inlautendes idg. *g* im Armenischen bei derselben Lage der Betonung geschwunden ist.

Einen Beleg hierfür giebt arm. *mari* Henne, auch Weibchen der Geflügel überhaupt. Ascoli und Justi haben mit Recht avest. *meregha-* Vogel, aind. *mṛgá-* m. Wild, Gazelle, Vogel verglichen. Dies scheint evident, weil buchar. und baluč. *murg* „Hahn“ bedeutet (Justi).

Allein mit Unrecht setzt Ascoli das *i* des arm. *mari* dem *gh* des avest. *meregha-* gleich. Vielmehr setzt arm. *mari* einen Femininstamm *mṛgī-* voraus; vgl. aind. *mṛgī-* Hirschkuh. Der idg. Genetiv lautete wahrscheinlich *mṛgijā́s*, und bei dieser Lage der Betonung fiel das *g* im Urarm. aus. Arm. *mari* setzt eine urarm. Nominativform **margiă* (*-ijă*) voraus; vgl. gr. Nominative wie ψάλτρια, πότνια u. s. w.

69. Hübschmann Grundz. S. 52 f., 67 f. bezeichnet es als unsicher, ob anlautendes arm. *t* vor einem Vokale in einheimischen Wörtern ein idg. *t* vertreten kann, und Brugmann Grundriss I, S. 278 erkennt dies nicht an. Neben dem von Hübschmann angeführten, namentlich *tar* fremdes Land, *tara-* trans neben avest. *tarō* u. s. w., lässt sich aus Lagarde Stud. 2196 hinzufügen

tatrak Turteltaube; vgl. gr. τέτραξ Gen. τέτραγος, eine Art Huhn, und was dazu gehört (Curtius Grundz. ⁵ 225).

70. Ich nenne hier noch: *tarm* Gen. *tarmi* Staar könnte man mit lat. *sturnus*, ags. *stearn* und *stær*, ahd. *stara* zusammenstellen wollen. Das arm. Wort scheint eine Grundform *tr̥-mi*, lat. *sturnus* und ags. *stearn* dagegen *stor-no-* (*sturnus* jedoch vielleicht *str̥-no-*) vorauszusetzen.

Allein die Verwandtschaft des arm. *tarm* mit den europäischen Vogelnamen wird dadurch zweifelhaft, dass *tarm* und *tarmahav* als eine Art von Vögeln, die in grossen Schaaren zusammen fliegen, erklärt werden und dass *tarm* zugleich eine Schaar von Vögeln (stormo, turma) bezeichnet. Dies *tarm* ist vielleicht mit lat. *turma* und ags. *þrym* verwandt.

71. *tartam* langsam, saumselig. Vgl. das synonyme lat. *tardus*.

72. *talit́ay* junges Mädchen. Vgl. gr. τᾶλις τάλιδος mannbares Mädchen, Braut. Für das Verhältniss des arm. *t́* zum gr. δ vgl. arm. *poit́*, gr. σπουδή, arm. *malt́em* bete, bitte — lit. *maldýti*, arm. *erkat̔* — ahd. *aruz*.

Warum anlautendes idg. *t* vor einem Vokale in einigen arm. Wörtern durch *t́*, in anderen durch *t* vertreten ist, habe ich nicht gefunden. Ebenso ist es unerklärt geblieben, warum idg. *q* im Arm. bald durch *k*, bald (*eliḱ* = ἔλιπε) durch *ḱ* vertreten ist.

73. Anlautendes *p* ist in einheimischen arm. Wörtern etymologisch noch nicht erklärt worden, wie dies von Hübschmann Grundz. S. 13 hervorgehoben worden ist. Ich versuche es hier, einige mit *p* anlautende, nicht entlehnte arm. Wörter mit verwandten aus anderen Sprachen zusammenzustellen.

pēt Pl. *pētḱ* Nothdurft; *pēt ē*, auch *pitoy ē* (z. B. Matth. 26,65) es ist nöthig, man ist einer Sache bedürftig; *pēt aŕnel* für etwas sorgen. Vgl. lett. *špeede* Noth, Mangel, *špeedu* drücke.

74. *paicaŕ* glänzend, klar. Vgl. lett. *špihguloht* schimmern. Für das Verhältniss des arm. *c* zum lett. *g* vgl. arm. *orcam* rülpse neben lett. *raugtees*, arm. *luc* Joch neben lett. *juhgs*. Im arm. *paicaŕ* erscheint eine andere Ablautstufe und ein anderes Suffix als im lett. *špihguloht*.

75. *piłc* unflätig, schmutzig, unrein. Vgl. gr. σπίλος Fleck, Schmutz.

76. *paxumn* Zerbrechung, Spaltung; auch: grosse Furcht;

paxim verliere den Muth. Verwandt sind vielleicht mhd. *spachen* bersten machen, spalten, nd. *spaken*. Die deutschen Wörter setzen ein vorgerm. *spag-* oder *spog-* voraus, allein im gr. ψεκάς oder ψακάς, ein kleiner abgeriebener oder abgebrochener Theil, erscheint eine verwandte Wurzelform mit inlautender Tenuis.

77. *paxarakem* spotte, verachte, herabsetze, tadele, scheint mit dem gr. ψέγω herabsetze, tadele, ψόγος Tadel, ψογερός tadelsüchtig verwandt. Das hier hervortretende Verhältniss des arm. *x* zum gr. γ ist dasselbe wie das Verhältniss des arm. *x* von *paxumn* zum germ. *k* von *spaken*. Wahrscheinlich geht *paxumn* mit *paxarakem* auf dieselbe Wurzel zurück. Für diese ist die Bedeutung des Abbrechens, des Abreibens zu vermuthen.

78. *pind* fest, unbeweglich; *pindor aganil* vestirsi di veste stretta. Entspricht vielleicht dem gr. σφιγκτός geschnürt, festgebunden.

79. Warum das Armenische in den hier besprochenen Wörtern 73—78 anlautendes *p*, nicht *ṕ*, hat, ist mir dunkel geblieben. Neben *ṕor* Schwan (Deut. 14,16) wird eine Form *por* angeführt. Neben *ṕarux* „ovile, stalla di pecore“ findet sich *paŕak* „ovile, pecorile, stalla da pecore“, wohl Lehnwort = mlat. *parcus, parricus*, ital. *parco*. *ṕaλṕaλim* „risplendere vivamente“, *ṕaλṕim* „splendere“ lässt sich von *paλpaλak* „pietra transparente“, *ṕaλṕaj* „qualche cosa di lucido“ nicht gänzlich trennen. Diese reduplicirten Formationen gehören zu aind. *sphuráti* blinkt, funkelt, wozu *sphulinga-* Funke und nach de Saussure φάλυγας· τοὺς ἀσθενεῖς σπινθῆρας Hesych.

80. Die im Armenischen bei λ (*l*) und *r* häufige Metathese will ich durch neue Beispiele erläutern.

eλungn (später *eλunkn*) Gen. *eλngan* Nagel (eines Menschen), Klaue, Eisenhaken. Man hat eine formelle Verbindung mit den der Bedeutung nach entsprechenden Wörtern der verwandten Sprachen gesucht, allein bisher nicht gefunden. Das häufige Suffix *-n* (vgl. *otn* u. s. w.) ist in *eλungn* wohl speziell armenisch; *eλung-* scheint aus **λung-* durch die gewöhnliche Prothese (vgl. *eλbair*, *ereḱ* u. m.) entstanden. Besonders bei *l* und *r* ist Metathese in verschiedenen Sprachen häufig. So ist *eλung-*, **λung-* nach meiner Vermuthung aus **ungλ-* entstanden: vgl. *eλbair* statt **bλair*, **brair*; ital. *pioppo*, alban. *pľep* aus lat. *pōpulus*.

Die Grundform **unglλ-* gehört mit lat. *ungula* zusammen; vgl. ferner deutsch. *nagel*, aind. *nakhára-* wie eine Kralle gestaltet, Kralle, Nagel. Ich vermuthe, dass das *kh* des aind. *nakhá-* der ursprüngliche Konsonant dieses Wortstammes ist, dass aber *kh* im Indogerm. in *gh* überging, wo in dreisilbigen Wortformen der Hauptton auf der dritten Silbe lag. Wenn die hier gegebene etymologische Deutung von *eλungn* richtig ist, beweist dieselbe, dass arm. *magil* Kralle mit deutsch. *nagel* nichts zu thun hat. Nach Tomaschek (Deutsche Literaturzeitung 1883 S. 1254) ist *magil* nicht ein ursprünglich indogermanisches Wort.

81. Wenn im arm. *blit́* Brod, Kuchen *bl* durch Umstellung entstanden ist, gehört dies Wort zu gr. ἄλφιτον „Gerstengraupen und ein daraus bereitetes kuchenartiges Brod“, alban. *el'p* Gen. *el'bi* Gerste (G. Meyer Bezz. Beitr. VIII, 190). Für das *t́* von *blit́* vgl. *arcat́* Silber neben lat. *argentum*.

82. Arm. *aλb* Gen. *aλboy* Dreck, Koth, Dünger, Schmutz (z. B. 4 Reg. 9,37) entspricht formell dem gr. ἀφρός Schaum. Für die Umstellung vergleiche man arm. *surb* rein = aind. *çubhrá-s* klar; für arm. λ neben dem gr. ρ z. B. arm. *aλt* neben gr. ἄρδα. Auch die Bedeutungen erlauben diese Zusammenstellung. Im Mhochdeutsch. bezeichnet *schûm* „Schaum“ auch „Metallschlacke“, was im Griech. durch σκωρία von σκώρ „Dreck“ bezeichnet wird. Mit deutsch. *dreck* vergleicht Kluge gr. τρύξ „Hefe“.

83. Arm. *birt* Gen. *brti* hart, unbeugsam, grob, hartnäckig ist aus einer Grundform **bhid-ri-s* von der Wurzel *bhid-* spalten entstanden und wie gr. ἴδρις gebildet. Nahe verwandt ist altnord. *bitr* bissig, scharf, schmerzlich, mhd. *bitter* aus **bhidró-s*; ferner aind. *bhidrá-m* Donnerkeil, *bhidurá-s* zerspaltend. Für die Umstellung vgl. arm. *kirtn* Schweiss neben gr. ἱδρώς.

84. Einige Wörter, in denen arm. λ dem *r* der verwandten europ. Sprachen entspricht, sind früher nachgewiesen; so *astλ* gr. ἀστήρ, *neλ* asächs. *naru*. Ich füge mehrere hinzu ausser dem im vorhergehenden behandelten *aλb*. *aλt* Gen. *-oy* Unflat, Unreinigkeit, Koth. Vgl. gr. ἄρδα Schmutz, Unreinigkeit.

85. *aλteur*, *aλtiur* und *eλtiur* Gen. *eλter* Sumpf, Pfütze, feuchter Ort, feuchte Wiese. Zu gr. ἄρδω benetze und mit *aλt*, gr. ἄρδα verwandt. Für die Endung vgl. u. a. *aλbeur* Quelle, gr. φρέαρ.

86. *aλaç̌em* bitte, bete, flehe, rufe an. Lagarde Stud. § 52 belegt *aλaçel* als Übersetzung von παρακαλεῖν und von κραυγάζειν (Matth. 15,22); *aλōtḱ* Bitte, Gebet; *aλers* Bitte. Das *ç* ist, wie Fr. Müller bemerkt hat, ein Element, das dem σκ der griech. Verbalbildung entspricht. Die genannte armen. Wortsippe gehört zu gr. ’ᾱρά, ion. ’ᾰρή Gebet, Flehn, Bitte, ἀράομαι bete, flehe. Fr. Müller hat bereits lat. *orare* verglichen. Dass dies nicht von *os, oris* abgeleitet ist, sondern vielmehr wesentlich dem gr. ἀράομαι entspricht, beweist osk. *urust* d. h. *oraverit*.

87. *aλōt* Gen. *-i* schwach, gering, aus *aλaut*, scheint durch das oft vorkommende Suffix *-ut* (*erkeλut* furchtsam u. s. w.) abgeleitet zu sein. Im Gr. ἀραιός dünn, schwach scheint eine Ableitung von demselben Stamme durch das Suffix -ιο vorzuliegen.

88. Arm. *aλx* Gen. *aλxi* Schloss, Riegel, Ring einer Kette, Schnalle, *aλxem* schliesse mit Schlüssel, mit Schloss (z. B. Judic. 3,23) gehört zu gr. ἀρκέω wehre, halte vor, ἄρκος Schutz, lat. *arceo, arx, arca*, altir. *arc-*, *du-imm-aircthe* artabatur, *itimm-aircnib* in carceribus. Der Bedeutung nach den armen. Wörtern besonders nahe liegt lit. *rakinù* schliesse mit Schlüssel, *rãktas* Schlüssel. Das Armenische scheint auf eine Grundform *arkh-* hinzuweisen. Hübschmann Grundz. Nr. 38 vergleicht arm. *argel* Hinderniss mit gr. ἀρκέω. Dies lässt sich mit der von mir vorgeschlagenen Kombination wohl vereinigen. Die Wurzelform **arkh-* kann in *argeló-* (arm. *argel*) zu *arg-* der verschiedenen Lage der Betonung wegen geändert sein.

Arm. *xaλ* Scherz habe ich im vorhergehenden mit gr. σκαίρω zusammengestellt.

89. Das folgende Wort kann ich in europäischen Sprachen nicht nachweisen.

Arm. *aλeλn* Gen. *aλeλan* Bogen z. B. Gen. 27,3; auch vom Regenbogen Gen. 9,13. Das Wort scheint nahe verwandt mit dem freilich nur in der späteren Sprache vorkommenden aind. *arāla-s* gebogen, gebogener Arm. Für das Suffix *-n* nach *λ* in *aλeλn* vergleiche man *aseλn* Nadel. Nach Böhtl. und Roth ist aind. *arāla-s* von *ará-s* Radspeiche abgeleitet, nach Curtius (Grundz. d. gr. Et. ⁵ 374) mit *aratní-s* Ellenbogen verwandt.

90. Hier bespreche ich endlich ein arm. Wort, dessen *λ* dem europ. *l* entspricht.

eλevin ἐλάτη Genesis 21,15 (Lagarde Stud. § 690), auch: Ceder. Verwandt sind wohl kslav. *jela* abies, böhm. *jedla*, preuss. *addle*, lit. *èglė* (aus *edlė*), lett. *egle*, corn. *aidlen* gloss. abies, bret. *aedlen* oder *édlen* sapin. Man möchte gr. ἐλάτη, das Lagarde verglichen hat, ebenfalls gern mit diesem Wortstamme verbinden. In ἐλλά = lat. *sella* ist *dl* zu λλ assimilirt, wo der Hauptton auf der unmittelbar folgenden Silbe lag. Allein man darf vermuthen, dass δ vor λ schwand, wo es von der haupttönigen Silbe noch weiter getrennt war. Ich vermuthe also, dass ἐλάτη auf eine Urform **edlntā́* zurückweist und dass im arm. *eλevin* ebenfalls ein *d* vor λ geschwunden ist, weil das Suffix betont war. In dem Suffixe *-vin* des arm. *eλevin* vermuthe ich ein idg. *-meno*, das hier an einen Nominalstamm getreten ist wie das Suffix *-mo* in gr. δρυμόν, aind. *drumá-s*. Ist *eλevin* durch Vokalassimilation aus **eλavin* entstanden?

91. Das aus dem Eranischen entlehnte *yašt*, *yašd* Opfer hat die Nebenformen *ašt*, *ašd*. Einen sicheren Beleg für den Abfall des anlautenden idg. *j* in einem einheimischen Worte giebt uns *ner* Gen. *neri* σύννυμφος (Lagarde Stud. § 1609; so benennen sich gegenseitig zwei Frauen, die zwei Brüder geheirathet haben. Auch *nēr* Gen. *niri*. Das Wort stimmt in Betreff der Bedeutung zu aind. *yā́tar-* die Frau des Bruders des Gatten; gr. εἰνάτερες; lat. *janitrices*; kslav. *jętry* σύννυμφος, uxor fratris; lit. *intė* des Bruders Frau, *gentė*, *gentere* des Mannes Brudersfrau, lett. *jentere* des Mannes Brudersfrau.

Die ältere arm. Form muss *nēr* sein, welche Ruth 1, 15 vorkommt. Dies ist aus **neyr*, und dies wieder aus **neter* entstanden; vgl. *berē* trägt = aind. *bharati*, *hair* πατήρ u. s. w. Gr. εἰνάτερες, lat. *janitrices* scheint einen Stamm **jənəter-* vorauszusetzen. Hieraus entstand im Urarmenischen **yineter-*. Das anlautende *y* fiel ab. Auch *i* schwand regelmässig in einer Silbe, die nicht die letzte war.

Ich hebe hervor, dass das armen. Wort auf eine andere Urform des Stammes als das aind. Wort zurückweist.

Wenn anlautendes idg. *j* im Armen. schwinden kann, wird die Vermuthung Kuhns, wonach ἦμαρ, ἡμέρα mit aind. *yā́man-* Gang zusammengehört, durch das armen. *aur* Tag nicht widerlegt.

92. Arm. *oronem* suche auf, spüre nach, spähe aus stimmt dem

Sinne nach mit dem gr. ἐρευνάω von ἔρευνα das Nachspüren überein. Das armenische Wort lässt sich mit dem griechischen formell verbinden, wenn man annimmt, dass *oronem* durch Vokalassimilation aus **orunem* entstanden ist. So hat *torun* „robbia“ die Nebenform *toron.* Ich habe bereits im Vorhergehenden vermuthet, dass arm. *orkor* aus **orkur* entstanden ist, vgl. gr. γοργύρη. In einer Nicht-Schlusssilbe entspricht arm. *u* dem gr. ευ. In Betreff des anlautenden Vokals verhält sich *oronem* zu ἐρευνάω wie arm. *orcam* zu gr. ἐρεύγομαι.

93. *oλorm* Gen. *-oy* Mitleid, Erbarmen; auch: beklagenswerth; kläglich, traurig; z. B. Sapient. 18,10. Dazu u. a. das gewöhnliche *oλormut́iun* Barmherzigkeit, z. B. Gen. 19,19. Kann wegen der böotischen Form βλεερεῖ bei Hesych. nicht mit gr. ἐλεαίρω zusammengehören. Mir scheint *oλorm* durch Assimilation aus **oλurm* wie *oronem* aus **orunem* entstanden; *oλorm* = gr. ὀδυρμός Wehklagen von ὀδύρομαι wehklage, beklage, bejammere. Nach *o* ist in *oλorm* das λ aus *d* entstanden wie in *goλ* Dieb (z. B. Exod. 22,2) = avest. *gadha-* Räuber, afghan. *γạl* Räuber, Dieb (Kuhns Zeitschr. XXIV, 393).

Im Folgenden werde ich die Vermuthung begründen, dass *bolor* aus **bolur* entstanden ist.

94. *orot* Donner, Ton ist nach meiner Vermuthung aus **orut* entstanden und gehört zu aind. *rud-*, *rōditi* jammern, heulen, weinen, avest. *rud-* weinen, lat. *rudere* schreien, brüllen, vom Esel und anderen Thieren, auch von leblosen Gegenständen, u. s. w., siehe Fick Wtb. ^{3} I, 196. Für das anlautende *o* vergleiche man *orc.* Diese Erklärung ist mir wahrscheinlicher als dass *orot* auf eine idg. Form **gord-* zurückgehen sollte.

95. Die Verbindung des arm. *orot* mit dem aind. *rud-* wird vielleicht durch *oṙnam* heule, brülle bestätigt. Dies scheint aus **orunam*, wie *orcam* ἐρεύγομαι aus **orucam*, entstanden zu sein und zu aind. *ru-* *rauti*, *ruváti* brüllen, heulen, gr. ὠρύω brülle, heule u. s. w. (Fick Wtb. ^{3} I, 196) zu gehören. Dies ist mir wahrscheinlicher, als dass *oṙnam* aus **gorsn-* entstanden sein und zu lat. *garrio* schwatze, lit. *gàrsas* Stimme gehören sollte.

96. Arm. *u* vor *r* kann dem gr. *α* entsprechen: *avur* Gen. von *aur* Tag, gr. ἦμαρ. Einen anderen Beleg giebt *uranam* Aor. *uraçay* leugne, verweigere (z. B. Matth. 10,33). Dazu *urast* das

Leugnen. Dass das anlautende *u* nach arm. Lautregeln nicht nothwendig für älteres *oi* stehen muss, hat Bartholomae (Bezzenb. Beitr. X, 294) gegen Hübschmann (Grundz. S. 57 § 1 B 2) gezeigt. Arm. *uranam* ist mit gr. ἀρνέομαι leugne, verweigere verwandt.

97. Arm. *uřkan* Gen. pl. *-aç* Netz, Strick (z. B. Matth. 4,18) ist mit gr. ἄρκυς, ἄρκυον verwandt. Der Form nach näher liegt ἀρκάνη· τὸ ῥάμμα, ᾧ τὸν στήμονα ἐγκαταπλέκουσιν αἱ διαζόμεναι. Ob diese Wörter mit lat. *sarcio* flicke zusammengehören, wage ich nicht zu entscheiden. Gr. ἀρκάνη, arm. *uřkan* stimmen mit lat. *sarcina* Bündel gut überein.

98. Arm. *aragaz* oder *eragaz* eine Art von Netzen, durch welche man das Wild fängt, stimmt der Bedeutung nach mit gr. ἄρκυς überein, liegt aber formell in Betreff der Wurzelform *arag-* dem gr. ἀράχνη Spinne näher; lat. *aranea* ist wahrscheinlich Lehnwort aus dem Griechischen (J. Schmidt: Die Pluralb. d. idg. Neutra 205).

99. Arm. *uλeλ* Gen. *uλλoy*; auch *uλiλ* Gen. 45, 18; Iob. 21, 24 und *uλiuλ* Gehirn, Mark. Das Wort scheint mir durch Assimilation aus **ureλ* entstanden zu sein. Ich vergleiche aind. *sara-m.* n. die inneren festen Bestandtheile eines Körpers, Kerngehäuse, saurer Rahm, Harz.

100. Arm. *uλiλ* Gen. *uλλoy* gerade, aufrichtig, eben, richtig, ehrlich, schlicht = aind. (nicht in der ältesten Litteratur) *saralá-s* gerade (nicht krumm), gerade s. v. a. ausgestreckt, richtig, ehrlich, schlicht.

101. Anlautendes arm. *d* ist regelrecht aus idg. *dh* entstanden. Jedoch entspricht arm. *du* „du“ offenbar dem dor. τύ, lat. *tū* u. s. w. Dabei bemerkt Hübschmann Grundz. Nr. 85): „Auffällig ist die Vertretung von idg. *t* durch *d* im Armenischen“. Da arm. *d* nach *n* und *r* aus inlautendem idg. *t* entstanden ist, kann es nicht zweifelhaft sein, dass das *d* von *du* daraus zu erklären ist, dass die Pronominalform schwach betont war. Und zwar entstand, wie ich vermuthe, arm. *du* aus proklitischem idg. *tu*, das im Satze so gestellt war, dass der Hauptton nicht auf der unmittelbar folgenden Silbe lag, sondern vielmehr so: *tu*— ⏑́.

102. Ebenso ist das *d* der demonstrativen Pronominalformen *d—a* „dieser“, *do—in* „derselbe“ zu erklären.

Wenn idg. *t*- - ⏑́ lautgesetzlich im Arm. *d-* wird, muss man erwarten, dass anlautendes idg. *k* von Wortformen, die den Hauptton auf der dritten Silbe trugen, im Arm. durch *g* vertreten ist und anlautendes idg. *p* unter denselben Bedingungen durch *b*. Dass dies wirklich der Fall ist, finde ich durch die folgenden Wörter bestätigt.

103. *agṙav* Rabe (κόραξ), Krähe (κορώνη) hat man, wie natürlich war, längst mit aind. *kārava-* Krähe, lat. *corvus* Rabe zusammengestellt; allein diese Zusammenstellung hat man lautlich nicht rechtfertigen können. Lagarde Stud. § 13 bemerkt: „da aü mit kurzem a im jetzt gültigen armenischen ô geworden ist, kann agraü in der zweiten sylbe kein kurzes a haben: auch dass dies a im genetive bleibt, erweist seine länge“. Hiernach vermuthe ich, dass arm. *agṙav* aus einer idg. Urform **k^orōwó-s* entstanden ist, und dass diese zu aind. *kārava-*, lat. *corvus* im Ablautsverhältniss stand. Weil die Urform auf der dritten Silbe den Hauptton trug, ging das stimmlose *k* in das stimmhafte *g* über. Das anlautende *a* des arm. *agṙav* kann vorgeschlagen sein wie das *a* von *amis*, *astł* u. a. In Betreff des *av* vergleiche man arm. *lav* besser neben gr. λωΐων. Da idg. *ō* im Arm. regelrecht durch *u* vertreten ist, lässt sich arm. *av* aus idg. *ōw* mit dem lat. Übergang von *ov* in *av* (Thurneysen in Kuhns Zeitschr. XXVIII, 154—162) zusammenstellen. Auch vergleiche man lyk. *tlava* = gr. Τλῶς (Deecke in Bezzenb. Beitr. XII, 137).

Daraus dass das vortönige *k* der Urform **k^orōwó-s* im arm. *agṙav* *g* geworden ist, lässt sich wohl auch arm. *gail* Wolf erklären. Die aind. Form für „Wölfin“ lautete im Gen. *vṛkías*. *vṛkyàs*. Bei dieser Lage der Betonung wurde das idg. *k* im Arm. zu *g*: **walg-*, daraus **galy-*, *gail*. Die Lautform, welche sich bei der Bezeichnung für „Wölfin“ gesetzlich entwickelte, wurde durch Analogie auf die Bezeichnung für „Wolf“ übertragen.

104. Arm. *blur* Gen. *blroy* (so z. B. Exod. 17, 9) oder *blri* Hügel, kleiner Berg ist etymologisch bisher nicht erklärt worden. *blur* scheint nach arm. Lautregeln zunächst aus **bulvar* entstanden zu sein. Verwandt scheint mir aind. *párvata-s* Gebirg, Höhe, Hügel, Fels, avest. *paurvata-* Berg. Hierher gehören ferner aind. *párvan-* Knoten am Rohr und an Pflanzen, Gelenk, Glied[1]

---

[1] Sollte avest. *paurvan-* Gipfel = aind. *parvan-* sein? Vgl. Tomaschek Bezz. Beitr. VII, 197.

párus- n. Knoten, Gelenk, Glied, gr. πεῖραρ Ende, statt περϝαρ. Got. *fairguni* Berg scheint mir aus **ferwuni* entstanden. Arm. *blur* aus **bulvar* setzt einen indogerm. *r*-Stamm (vgl. gr. πεῖραρ, *prwar*- mit dem Hauptton auf der dritten Silbe voraus. In Betreff des *u* der vorausgesetzten Form **bulvar* vergleiche man *ekul* er verschlang. Das anlautende *b* ist aus *p* entstanden, weil der Hauptton ursprünglich auf der dritten Silbe lag; bei derselben ursprünglichen Lage der Betonung ist anlautendes idg. *p* nach meiner Ansicht sowohl im Germanischen als im Celtischen durch *b* vertreten. Das *l* von *blur* ist durch Dissimilation entstanden; die Bedingung für diesen Lautübergang war wohl ebenfalls die ursprüngliche vortönige Stellung.

105. Arm. *bolor* Gen. *bolori* bedeutet Kreis, Zirkel, Kranz (für πόλος, κάλυξ Sapient. 2, 8 Lagarde Stud. § 401); das Ganze; ganz. Ich habe arm. *blur* Hügel mit aind. *parvata-* Hügel und formell näher mit dem der Bedeutung nach fernliegenden gr. πεῖραρ zusammengestellt. Nun bedeutet gr. πέρας nicht nur Ende, Grenze, sondern auch das Letzte, Höchste, die Vollendung und vollkommene unbeschränkte Macht etwas zu thun, was den Anwendungen des arm. *bolor* nicht fern liegt. Daher vermuthe ich, dass *bolor* durch Assimilation aus **bolur* entstanden ist und in einem Ablautsverhältniss zu den verwandten Wörtern arm. *blur*, aind. *parvan-*, gr. πεῖραρ steht.

106. *gangur* kraus; *gangurḱ* krause Haare. Vgl. c̀ech. *kuc̀era* Haarlocke, kleinruss. *kuc̀er* (Miklosich Etym. Wtb. 127a). c̀ech. und kleinruss. *u* ist regelrecht aus *ą* entstanden. Arm. *gangur* scheint daher aus einer Urform **kankəró-* hervorgegangen.

107. *dandał* langsam, saumselig, matt hat Bötticher mit aind. *tandrālú-* matt, schläfrig verglichen. Das indische Wort ist von *tandrā* Mattigkeit abgeleitet, und dies gehört zu *tandate* nachlassen, ermatten. Arm. *dandał* konnte aus einer vorarm. Form *tantalá-* entstanden sein, kaum dagegen aus *tandalá-*.

108. *dandiṙn* „tenebre (orrore, putredine) sepolcrale“. Vgl. avest. *tàthra-* (aus **tamtra*) finster, Finsterniss? Die arm. Suffixform ist mit der avest. nicht indentisch.

109. Das Zahlwort *erku* oder *erḱ* „zwei“ ist bisher nicht genügend erklärt worden. Nach meiner Vermuthung ist das *er-* durch den Einfluss von *ereḱ* „drei“ in *erku* „zwei“ vorn angefügt

worden. „Zwei“ wird ja besonders häufig neben „drei“, sei es im Gegensatz dazu oder nicht, genannt. Man hat auch sonst vielfach Analogiebildungen bei benachbarten Zahlwörtern nachgewiesen. Diese Formenassociation kann auch den Anlaut umbilden. So trugen die Herakleer den Spiritus von sieben ἑπτά auf acht ὁκτώ über. Analoges in asiatischen Sprachen; siehe Tomaschek Pamir-Dial. 821. Durch den Einfluss von zehn erhielt das litauische und slavische Wort für neun ein *d* statt eines *n* im Anlaute: lit. *dewynì* neun nach *dèszimtis* zehn; kslav. *devętĭ* neun nach *desetĭ* zehn. Vgl. Joh. Baunack Formenassociation bei den indogerm. Numeralien in Kuhns Zeitschr. XXV, 225 ff.; Osthoff. Formassociation bei Zahlwörtern in Morph. Unters. I, 92 ff. Für „zwei“ setzt also arm. *erku* eine ältere Form **ku* voraus, welche eben ihres geringen Lautstoffes wegen wenig bequem war. Dies **ku* wird durch *kuλ* Doppelung, das Doppelte, bestätigt. Ebenfalls durch *krkin* doppelt, das nach einem arm. Lautgesetze regelrecht aus **kurkin* entstanden ist und dasselbe Suffix *-kin* wie *mekin* einfach, *erek̔kin*, *ç̌orek̔kin* u. s. w. (Lagarde Stud. § 1156, 1467) enthält.

Das somit gefundene urarm. **ku* scheint mir zunächst aus **twu* entstanden zu sein. Ebenso verhält sich arm. *k̔o* deiner zum avest. *thwaṭ*. Vgl. auch nhd. *quirl* aus mhd. *twirl*, altnord. *kvísl* aus **trísl*. Urarm. **ku* aus **twu* führt auf die Urform **dwō* oder **dwōu* zurück, aind. *dvā*, *dvāu*, gr. *δϝω in δώδεκα u. s. w. Arm. *u* vertritt regelrecht das idg. *ō* (Bartholomae Bezz. Beitr. X, 291).

Arm. *kuλ* scheint durch **kurλ*, **twurλ* aus **dwoplo-* entstanden zu sein; vgl. *k̔un* Schlaf statt **k̔urn* aus **svopno-*. Arm. *kuλ* aus **dwoplo-* enthält dasselbe Suffix wie lat. *duplus*, lyk. *tbeplö* (Deecke in Bezzenb. Beitr. XIV, 224). Vgl. got. *tweifl* (Acc.); δίπλαξ, διπλοῦς, διπλάσιος; avest *bifra-* zwiefach, zweifelhaft (in *abifra-* gewiss). Neben ahd. *zwīfal* Zweifel findet sich *zwīfo*, *zweho*. Daher vermuthe ich, dass das *p* der Form **dwoplo-* (lat. *duplus* u. s. w.) aus *q* durch den Einfluss des *w* entstanden ist.

Das von *krkin* vorausgesetzte **kur* scheint von **ku* „zwei“ = idg. *dwō* durch das Dualsuffix *-ro* gebildet.

Die Form *erku* zeigt, dass die Vokale der indogerm. Schlusssilben mehrsilbiger Wörter bereits geschwunden waren, als das *er-* von *erku* angefügt wurde.

110. Arm. *ut́* acht wird von Hübschmann mit Unrecht als lautgesetzlich dem gr. ὀκτώ, aind. *aṣṭāu* u. s. w. entsprechend bezeichnet. Indogermanischem *ḱt* entspricht nicht arm. *t́*, sondern vielmehr *st*: arm. *erastanḱ* vgl. gr. πρωκτός. Die richtige Erklärung ist von Fr. Müller und Lagarde (Stud. § 1757) gegeben. Das ursprüngliche **oḱtō* ging durch den Einfluss des *pt* von **septm* „sieben" in **optō* über. Eine analoge Änderung findet sich im elischen ὀπτώ, im etruskischen Lehnworte *uftavi* neben *uhtave*, *uϑave* d. h. *Octavius*; ferner im rumän. *ópt* acht. Arm. *ut́* scheint zunächst aus **uvt́* und dies wieder aus **ovt́* entstanden zu sein: vgl. *ḱun* Schlaf aus **ḱuvn*, **ḱovn*. In *ut́* sehe ich die Aspiration nicht mit Lagarde für den Ersatz des auslautenden Vokals an, sondern betrachte das *t́* als durch den Einfluss des dem *t* früher vorausgehenden Konsonanten entstanden, wie in *evt́n* sieben. So kann auch anlautendes arm. *t́* griechischem πτ entsprechen.

111. Die arm. Pluralendung *-ḱ* ist noch nicht genügend erklärt. Hübschmann Grundz. S. 87 sagt mit Recht: „Im Plural kann das *ḱ* des Nominativs nicht aus idg. *es* entstanden sein, da auslautendes *s* im Armenischen abfällt". Was Emil J. v. Dillon Gött. g. Anz. 1883, 2, S. 1297 f. hiergegen einwendet, beweist gar nichts. Andererseits scheint ein Zusammenhang zwischen arm. *-ḱ* und idg. *-es* evident zu bestehen, wie dies oft hervorgehoben worden ist. Asm. *çorḱ* vier steht neben dem idg. **ketwōres*, aind. *ćatvāras*, gr. τέσσαρες; arm. *harḱ* Väter neben aind. *pitaras*, gr. πατέρες; arm. *dsterḱ* Töchter neben aind. *duhitāras*, gr. θυγατέρες; arm. *śunḱ* Hunde neben aind. *çvānas*, gr. κύνες u. s. w. Die arm. Endung *-v* des Instrum. sing. erklärt man mit Recht aus idg. *-bhi* = gr. -φι, und neben der idg. Endung des Instr. pl. *-bhis* erscheint die arm. Endung des Instr. pl. *-vḱ*. Ebenso besteht in der Verbalflexion ein unzweideutiger Parallelismus zwischen dem arm. *-ḱ* und dem idg. *-es*: vgl. arm. *emḱ* mit aind. *smas*, gr. ἐσμές u. s. w. Da ein offenbarer Zusammenhang somit zwischen dem arm. *-ḱ* und dem idg. *-es* (*-s*) besteht, da aber arm. *-ḱ* nicht ein idg. *s*, wohl aber regelrecht, wenigstens im Anlaute, ein idg. *sv* vertritt, so lässt sich dies nur so erklären, dass die arm. Pluralendung *-ḱ* aus vorarm. **-esv* (*-sv*) entstanden ist, und dass dies vorarm. **-esv* (*-sv*) aus dem idg. *-es* (*-s*) mit einem enklitischen *-v* entstanden ist. Dies *-v* scheint mir mit dem aind. enklitischen

-u identisch. Dies *-u* war in der idg. Ursprache wie im Aind. eine hervorhebende Partikel. Auch sonst ist das enklit. *-u* in idg. Sprachen ein festes Element der Flexion geworden, und zwar sowohl bei der Nominal- als bei der Verbalflexion. So u. a. nach einigen in ind. und eran. Imperativformen, z. B. aind. *bhávant-u*; in got. Verbalformen z. B. *atsteigadau* (*-ada-u*) καταβάτω; im gr. πάν-υ u. m., siehe Osthoff Morph. Unt. IV, 252—258; Thurneysen Kuhns Z. XXVII, 175—177. Hiernach erkläre ich also z. B. arm. *emk'* aus **esmesv*, d. h. *esmes* + *v*. In der Ursprache wurden *i* und *u* im Satzzusammenhange vor Vokalen konsonantisch gesprochen, vgl. Brugmann Grundriss I, S. 491. Wenn *u* nicht als selbstständiges Wort aufgefasst wurde, musste auch dies vor Vokalen in *-w* übergehen. Später wurde *-k'* (aus *-(e)sv*), das ursprünglich nur vor Vokalen angewendet wurde, verallgemeinert, wie gr. πρός (aus **protj*), hom. εἰν (aus **enj*) und ὑπείρ (aus **uperj*).

112. Als Personalendung kommt *r* in armen. Verbalformen mehrfach vor, namentlich bei der 2ten Person sing., jedoch auch bei der 3ten Person sing. Erstens zum Theil in der 2ten Pers. sing. des positiven Imperatives, z. B. *ēr* von *em* ich bin (in *erúk'* Imperat. 2. Ps. plur. ist das *r* aus der Singularform verschleppt); *eλír* Aor. Imperat. 2. Ps. sing. (*eλerúk'* 2. Ps. pl.); *eλijír* Fut. Imperat. 2. Ps. sg. Ferner in der 2. Ps. sg. des prohibitiven Imperatives, z. B. *mí linir* von *linim* werde. In 2. Ps. sg. Impf. Indic., z. B. *ēir* eras, *goyir* von *gom*, *linēir* von *linim*, *aλayir* von *aλam*, *t̔oλuir* von *t̔oλum*. In 2. Ps. sg. Indic. Aor. I und II. Act. und Pass.; z. B. *eλer* von *eλanim*; *haner*, Pass. *hanar* von *hanem* (in *hanaruk'* Aor. II 2. Ps. plur. Pass. ist das *r* aus der Singularform verschleppt). Endlich in der 3. Ps. sg. Impf. Indic.: z. B. *ēr* erat, *linēr* von *linim*, *aλair* von *aλam*, *t̔oλoir* von *t̔oλum*, *xōsēr* oder *xōsiur* von *xōsim* rede; *tesanēr*, allein bei Faust. Byz. p. 69 *tesanoir* (Petermann Gramm. ² 72) von *tesanem* sehe.

Bopp und Lagarde (Stud. § 643) nehmen an, dass dies *-r* aus *-s* entstanden ist. Lagarde identifizirt arm. Impf. 3. sg. *ēr* mit ved. *ās*, dor. [und arkad.] ῆς; arm. *ēir* mit aind. *āsis*. Allein die Lautgesetze verbieten dies. Auslautendes idg. *s* geht im Arm. sonst nicht in *r* über, sondern fällt aus. Arm. *ēir* kann auch darum nicht = aind. *āsīs* sein, weil die Vokale der ursprachlichen

Schlusssilben im Arm. geschwunden sind; endlich macht das *a* des lat. *eras* diese Zusammenstellung bedenklich.

Jedoch beruht die Erklärung Lagardes auf einer richtigen Beobachtung, nämlich der, dass die Ursprache in mehreren Formen, wo im Armenischen *-r* erscheint, die Endung *-s* hatte. Hieraus folgere ich, dass die armenische Endung *-r* in diesen Fällen aus idg. *s* mit einem enklitischen einsilbigen Worte, das ein *r* im Anlaute hatte, entstanden ist. Dies enklitische Wort, das in der arm. Personendung *-r* steckt, identifizire ich mit gr. ῥὰ. Brugmann (Berichte d. sächs. Gesellsch. d. Wiss. 1883) hat nachgewiesen, dass gr. ἄρ und das enklitische ῥὰ dem lit. *ìr* entsprechen und ein idg. *r* voraussetzen; vgl. Persson Stud. etymol. Upsala 1886. Nun habe ich nachgewiesen, dass idg. *r* in arm. *erastank* und *erašt* durch *ra* vertreten ist. Folglich kann ein urarm. **-ra* nach Konsonanten dem gr. ῥα entsprochen haben. Nach der Anwendung des gr. ῥὰ und des lit. *ìr* darf man unbedenklich annehmen, dass die besondere Bedeutung des entsprechenden urarm. **-ra* so wenig ausgeprägt war, dass es leicht zu einem rein formalen Elemente, zu einem festen Bestandtheile der Personalendung übergehen konnte. Derselbe Übergang ist in den idg. Sprachen bei mehreren einsilbigen enklitischen Partikeln nachgewiesen.

Die hier gegebene Erklärung setzt voraus, dass die enklitische Partikel *-ra* im Urarmen., als sie noch nicht ein festes Element der Personalendung geworden war, häufig nach Verbalformen angewendet wurde. Im Griech. kommt ῥὰ auch nach Verbalformen, besonders den des Aoristus, vor; so: στῆ ῥα μάλ' ἐγχριμφθείς Il. 13.147; βῆ ῥ' ἴμεν, u. ähn. Da *-r* im Armen. als Endung imperativischer Verbalformen erscheint, hebe ich es hervor, dass lit. *ìr* nach Imperativen vorkommt:

Nusipynusi wainiką
dėk ir ant galweles.
Ant galweles ussidėjus
eik ir į mėstelį.

„Wenn du den Kranz dir geflochten hast, setz ihn alsbald auf das Köpfchen. Wenn du ihn auf das Köpfchen gesetzt hast, geh alsbald ins Städtchen“ (Brugmann S. 56).

Ich erkläre hiernach das *-er* der 2. Ps. sing. Aor. II Act.

(z. B. *ararer* von *aṙnem* mache) aus idg. *-*es*-*r̥*, urarm. *-*es*-*ra* = gr. -ες (z. B. ἤραρες) + ῥα. Nach einem arm. Lautgesetze ist *s* zwischen einem Vokale und *r* ausgefallen; vgl. *garun* Frühling — avest. *vaṅri* aus *vasr*-, *ariun* Blut, vgl. aind. *asra*-, *erer* das Zittern aus **tresr*-, *keṙ* der Schwester aus **svesros*. In 2. Ps. sg. des prohibitiven Imperatives *mí sirer*, *mí ałar*, *mí t̔ołur*, *mí linir* sehe ich die 2. Ps. eines alten Injunktives mit dem enklitischen -*ra*. In *mí sirer* ist also das -*er* wie im Aor. II Indic. aus idg. -*es* + *r̥*, urarm. *-*ra* entstanden. Vgl. Brugmann „Der sogenannte unechte Conjunctivus“ in Morph. Unters. III. Ebenso sehe ich in dem Imperative *ēr* einen alten Injunktiv aus **ēs*-*ra*, dessen **ēs*, wie lat. Imperat. *es* nach Brugmann, aus **es*-*s* entstanden war. Impf. 2. Ps. sg. *ēir* kann nicht = aind. *āsīs* + -*ra* sein. Dies scheint sowohl der 1sten Ps. *ēi*, wo *i* im Auslaute steht, als wegen des lat. *eras* unstatthaft zu sein.

Wenn die arm. Endung -*r* dem Ursprung nach eine enklitische Partikel ist, lässt es sich leicht erklären, dass wir diese Endung auch in der 3ten Ps. sg. Impf. Indic. finden. Dass -*ra* im Impf. 3. Ps. festwuchs, ist darin begründet, dass *ēs*, woraus **ēs*-*ra*, arm. *ēr*, auf *s*, wie sonst die 2. Ps. endete. Die etymologische Erklärung des armen. Imperfects ist jedoch so schwierig, dass ich diese hier nicht behandeln werde.

Ich glaube im Armenischen auch eine andere Spur der enklitischen Partikel -*r*, welche dem gr. ῥά entspricht, gefunden zu haben. Präsens und Imperfectum werden in der westarmenischen Vulgärsprache so gebildet, dass die schriftarmenischen Formen ein Präfix *gi*-, *gu*-, *ge̜*-, *g*- bekommen. In der ostarmenischen Vulgärsprache haben dagegen die Verbalformen mit *ki*-, *ku*-, *ke*-, *k*- die Geltung des Futurum (Hanusz in der Wiener Z. f. d. K. d. Morg. I, 182 f.). Cirbied giebt auch *kō*-. In anderen Mundarten wendet man nach Cirbied S. 759 im Präsens und Imperfectum die Partikel *kor*, *kōr* an, welche den Verbalformen nachgestellt wird. Die Partikel *kōr* lässt sich von *kō*-, *ku*-, *gu*- nicht gänzlich trennen. Ich vermuthe daher in *kōr* dieselbe enklitische Partikel -*r*, welche ich in Verbalformen gefunden habe. Vgl. gr. γάρ = γ' ἄρ.

113. Fortunatov nimmt, wie es scheint mit Recht, an Bezzenb. Beitr. VII, 88), dass *ç* in einigen arm. Wortformen ein idgerm.

vertritt. So z. B. im arm. *haç* Brod, Getreide = avest. *hahya-* Getreide, aind. *sasyá-*, wozu noch cymr. *haidd* Getreide kommt. Präs. Conj. *içem* setzt Fortunatov = aind. *syām*, gr. εἴην, erklärt aber die Form nicht genauer. Wenn die Gleichung *içem* = aind. *syām* richtig ist, muss *içem* ursprünglich einsilbig gewesen sein, denn sonst hätte sich *-em* nicht erhalten können; das anlautende *i* muss also in *içem* vor *ç* (d. h. *ths*) prothetisch sein wie vor *šx* in ***išxel*** herrschen, avest. ***khshi-***.

114. Der Gen.-Dat. plur. endet im Arm. auf *-ç*: *mardoç*, *teɫeaç*, *srtiç*, *ačaç*, *zarduç*, *dsterç* oder *dsteraç*, *akanç* u. s. w. Nach Fortunatov (Bezzenb. Beitr. VII, 88), der diese Endung *-ç* zuletzt erklärt hat, soll *mardoç* aus **mardoçk̓* entstanden sein. In **mardoçk̓* sieht er einen Gen. sg. **mardoç* = aind. *-sya* mit der Pluralendung *-k̓*. Diese Erklärung scheint mir unstatthaft. Erstens ist es nicht bewiesen, dass anlautendes *-çk̓* zu *-ç* werden kann: auslautendes *-çk̓* ist sonst im Arm. erhalten, z. B. *haçk̓* Plur. von *haç*. Zweitens ist eine der aind. *-sya* entsprechende Genetivendung des Sing. auf *-ç* im Armen. nicht nachgewiesen, und darum ist es völlig unglaublich, dass eine solche Genetivendung, wie die Erklärung Fortunatovs dies voraussetzt, sogar in allen Stämmen angewendet sein sollte. Die faktischen Genetivformen des Sing. stimmen ja bei den *i*-Stämmen, *u*-Stämmen und den konsonantischen Stämmen mit Genetivformen der verwandten Sprachen, auf *-os* überein. So ist z. B. Gen. sg. *dster* aus **dhuk̓teros* entstanden. Drittens hat eine solche Bildung wie die von Fortunatov hier angenommene, wonach die Endung des Gen. pl. eine dem aind. *sya* entsprechende Endung mit der Pluralendung *k̓* enthalten sollte, im Altind., Avest., Griech. keine Analogie. Fortunatov beruft sich darauf, dass der arm. Instr. pl. *mardork̓* aus dem Instr. sg. *mardor* mit dem Pluralzeichen *k̓* gebildet ist; allein bereits die idgerm. Ursprache hatte die Pluralendung *-bhis* neben der Singularendung *-bhi*, dagegen keine plurale Genetivendung *-syas* neben der singularen *-sya*. Wenn endlich Fortunatov sagt, dass der Nom. pl. *mardk̓* nichts anderes ist als der Nomin. sg. *mard* mit dem Pluralzeichen *k̓*, so ist dies nach meiner Ansicht nur anscheinend, nicht historisch, der Fall: historisch ist der Nom. pl. *mardk̓* vielmehr aus **mṛtos-r* entstanden.

Jedoch giebt die Meinung Fortunatovs, dass arm. *ç* einem idg.

sj entsprechen kann, nach meiner Vermuthung den Schlüssel zur Erklärung der arm. Endung des Gen.-Dat. pl. *ç*. Der Gen.-Dat. pl. hat ja auch die Bedeutung des Locativs. Hiernach nehme ich an, dass *-ç* die Endung *-si* = gr. σι mit der Postposition *en* enthält. Z. B. den Gen.-Dat. pl. *srtiç* erkläre ich aus **k'erdisj-en* d. h. *k'erdisi* + *en*, vgl. gr. πόλισι. Vgl. ferner *zarduç* aus *-usj-en* mit ὀφρύσι, *harç* mit πατράσι u. s. w. Nur die Formen *mardoç*, *teλeaç*, *ač̣aç* machen hierbei Schwierigkeiten, da diese in den verwandten Sprachen keine Analogie finden. Ich vermuthe, dass der Vokal in diesen vor der Endung *-ç* durch den Einfluss des Instrum. pl. (*mardovk'*, *teλeavk'*, *ač̣avk'*) geändert ist.

Nachtrag zu Nr. 24. Jetzt vermuthe ich, dass Adjektive auf *-çi* zuerst von pluralen Genetiven auf *-ç* durch das Suffix *-i* gebildet wurden: z. B. *mtaçi* verständig von *mtaç*, Gen. von *mitk'* Sinn. Auch sonst ist das Suffix *-i* an eine bestimmte Kasusform gehängt: so *kanambi* verheiratheter Mann von *kanamb*, Instr. sg. von *kin* Frau.

* * *

Indices.

Armenischer Index.

aganim 13—14
aguçanem 13—14
agṙav 40
alaṕ 21
alik̃ 9
aλaç̌em 36
aλavaλ 21—22
aλb 35
aλeλn 36
aλič, aλiǰ 11
aλx 36
aλt 35
aλteur, eλtiur 35
aλōt́k̃
aλōt 36
amol 22
aṙagast 13—14
asr, asui 11
arag 27
aragaz, eragaz 39
arac 31
argel 36
ariun 24
arōt 31
barj 27
birt 35
blit́ 35
blur 40
bolor 41
bušt 20
gail 19—20. 40
gangur 41
goλ 38
da 39
dandaλ 41
dandiṙn 41
du 39
eλan 30
eλanim 30
eλeamn 30
eλeṙn 30
eλevin 37
eλuk 30
eλungn 34
erašt 13
erast 30—31
erastank̃ 12
erɛr 13
erēç̣ 12
erk 15. 29
erkat́ 14
erkan 15—16. 29
erkin 14. 16
erkiuλ 16
erkir 14. 16
erkn 15
erknç̌im 15
erku 41—42
et ẹnd et 11
zercanim 27
ēr 44—46
i 29
içem 47
lam 8
lav 40
leaṙn 7—8
linim 7
liuλ, loλ 11
lu 11
xaλ 19. 36
xaxank̃ 19
cep̓ 21
kamurǰ 22
kor, kōr 46
kuλ 42
krkin 42
haganim 14
haç̣ 17. 46
het 9—10
jaλk 18
čamuk 17
čay 16
čayik 16
čarčatem 16
magil 35
mat́il 17
maλ 25
maλt́em 15
mari 32
moṙanam 23
mux 18
yargem 27

yet 10
nēr 37
nōt̔i 22
o, or 28—29
ogem 27
ox 18
oλorm 38
oǰil, orǰil 17
oṙ 23
oṙnam 38
oskr 18
ut̔ 43
uλeλ 39
uλiλ 39
unkn 24
uṙkan 39
uranam 38—39
otn 9—10
ordi 28
ort̔ Weinstock 28
ort̔ Kalb 19. 28
orkor 25
orogait̔ 25—26
oronem 37—38
orovain 26
orot 38
paicaṙ 33
paxarakem 34
paxim, paxumn 33—34
paλpaλak, paλpaǰ 34
paṙak 34
pēt 33
piλc 33
pind 34
por 34
saṙn 27
slanam 7
sunk 22
sranam 7
i ver 23—24
talit̔ay 33
tatrak 32
tar 32
tarm 33
tartam 33
çamak̔ 18
çelem 18
ṕak 20—21
ṕaλpaλim 34
p̔amp̔uš̔t 20
p̔ail 19
p̔arax 34
p̔arat 20
p̔ap̔uk 21
p̔et̔ak 21
p̔et 21
ṕin 20
ṕor 34
aur 37

Altindischer Index.

arāla 36
asrj 24
upari 23
kārava 40
kṣāma 18
garbha 26
guru 15
grāvan 15
tand 41
trṣ 13
tras 13
nakhara 34
parvan 40
paçu 11
prthuka 9
plu 11
pluṣi 11
phalgu 19
mrgī 32
mrṣ 23
rud 38
likṣā 17
çri 7
sarala 39
sāra 39
sphur 34

Eranischer Index.

Avestisch unbezeichnet.
avaiti 14
aothra 14
gadha 38
tāthra 41
pawran 40
bifra 42
meregha 32
neupers. *hambār* 22
osset. *ümbal* 22
osset. *xümṕūs* 21

Albanesischer Index.

arδï 28
erǵis 17

Griechischer Index.

ἀγείρω 31
ἀλαπάζω 22
ἄλφιτον 35
ἀρά 36
ἀραιός 36
ἀράχνη 29
ἄρδα 35
ἄρδω 35
ἀρκάνη 39
ἀρκέω 36
ἄρκυς 39
ἀρνέομαι 39
ἄρουρα 14
ἀφρός 35
βάλλω 30
βαρύς 15
βελόνη 30

βοή 27
βότρυς 28
βρόχθος 26
βρόχος 25—26
γέφυρα 22
γοργύρη 25
γράω 31
γύψος 21
εἰνάτερες 37
ἐλάτη 37
ἔρευνα 38
ἦμαρ 37
ἱμαλία 25
καγχάζω 19
καύαξ 16
κλαίω 8
κλίνω 7
κρέκω 16
λάφυρον 21
νήφω 22
ὀδυρμός 38
ὄῤῥος 23
οὐρανός 14
ὀχθήσας 19
παλλακίς 11
πεῖραρ 41
πίνος 20
πόκος 11
πολιός 9
πομφός 20
πρέσβυς 12
πρωκτός 12
ῥὰ 45—46
σκαίρω 19
σμύχω 18
σπίλος 33
σποράς 20
σφηκόω 21
σφιγκτός 34
σφόγγος 22
τᾶλις 33
τέτραξ 32
τρήρων 13
ψάλυγες 34
ψαφαρός 21
ψέγω 34
ψεδνός 21
ψεκάς 34
ὠρύω 34

Lateinischer Index.

aranea 39
clivus 8
duplus 42
fimus 20
fulgeo 19
gelu 30
oro 36
priscus 12
sturnus 33
tardus 33
turma 33
ubi, *unde*, *ut*, *uter* 28—29
ungula 34
osk. *urust* 36
uterus 28

Celtischer Index.

corn. *aidlen* 37
ir. *múch* 18
cymr. *asgwrn* 18

Germanischer Index.

norw. *agg* 19
ahd. *aruz*, nhd. *erz* 14.
altn. *bitr* 35
got. *fairguni* 41
got. *galga* 18
altn. *hjarn* 27
got. *hlaiw* 8
got. *qairnus* 15
ohd. *quelan* 30
ags. *sméocan* 18
ags. *þrym* 38
mhd. *spachen* 34

Baltischer Index.

apreuss. *kaywe* 16
lit. *maldýti* 15
lit. *rakinti* 36
lit. *spėcziù* 21
lett. *spuľgoht* 19
lit. *szarnà* 27
lett. *špeede* 33
lett. *špihguloht* 33
lit. *żalga* 18

Slavischer Index.

ksl. *čajka* 16
ksl. *jela* 37
čech. *kučera* 41
ksl. *zrŭny* 15

Bidrag til Kundskaben om

Norges Hemipter- og Orthopter-Fauna

af

W. M. Schøyen

(Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger 1889 No. 5

Christiania
I Commission hos Jacob Dybwad
A. W. Brøggers Bogtrykkeri
1889

Bidrag til Kundskaben om Norges Hemipter- og Orthopter-Fauna

af

W. M. Schøyen.

(Fremlagt i Selskabets Møde 7 December 1888.)

Til de af Siebke i 1ste Bind af hans „Enumeratio Insectorum Norvegicorum“ (1874) leverede Fortegnelser over de her i Norge observerede Arter af Ordnerne *Hemiptera* og *Orthoptera* har jeg herved endel Tillæg at gjøre, hovedsagelig paa Grundlag af Universitetsmusæets Materiale, hvoriblandt jeg har forefundet adskillige Arter, der ikke er indtagne i Siebke's Fortegnelser. Derhos er ogsaa medtaget enkelte af fremmede Forfattere fra den seneste Tid som norske publicerede Arter, hvorved — som det vil sees — Antallet af ny tilkomne Arter for vor Fauna ved denne Leilighed bliver af *Hemiptera* 40 (deraf *Heteroptera* 32 og *Homoptera* 8) og af *Orthoptera* 2.

Ogsaa angaaende enkelte allerede tidligere som norske kjendte og i Siebke's Fortegnelse indtagne Arter har jeg ved samme Leilighed tilføiet nogle Bemærkninger.

I. Hemiptera.

A. Heteroptera.

1. **Sehirus luctuosus** Muls. & Rey. — Reuter, Ent. Tidskr. I. 118. 2. — *Cydnus morio var. B,* Fall. Hem. Suec. 18. 1. — *Sehirus morio* Fieber, Eur. Hem. 367. 2; Siebke, Enum. Ins. Norv. I. 1, 2.

Hvorvidt dette virkelig er en fra *S. morio* forskjellig Art, eller den rettest bør betragtes kun som en Varietet deraf, turde maaske være temmelig tvivlsomt. Men i hvert Fald maa de hos os fundne Exemplarer blive at henføre til denne Form og ikke til den ægte *morio* L. Foruden ved Tønsberg og Kristiania er den fundet ved Fredrikshald (Siebke) samt ved Kongsberg (Münster).

2. **Tritomegas bicolor** L. — Reuter, Ent. Tidskr. I. 119. 3; Fall. Hem. Sv. 19. 2; Fieb. Eur. Hem. 368. 7.

Fundet af Prof. Esmark i et enkelt Exemplar ved Kristiania. — Zetterstedt's Opgave om, at denne Art skulde forekomme helt op i Lapland, turde vel neppe forholde sig rigtig, da den ellers kun vides iagttaget i de sydlige Dele af Skandinavien.

3. **Sciocorus microphthalmus** Flor. — Reut. Ent. Tidskr. I. 125. 2. — *Sc. umbrinus* Fieb. Eur. Hem. 358. 10.

Enkelte Exemplarer fundne ved Kristiania (Esmark) og i Asker (Siebke).

4. **Pentatoma pinicola** Muls. & Rey. — Reut. Ent. Tidskr. I. 129. 2; Fieb. Eur. Hem. 336. 2.

Ikke optaget som norsk i Siebke's Enumeratio, skjønt allerede af Boheman fundet paa de norske Fjelde. Arten er senere ikke gjenfundet her.

5. **Eusarcoris binotatus** Hahn, Wanz. Ins. II. 130. Fig. 212. — Fieb. Eur. Hem. 333. 6.

Denne saavidt mig bekjendt hidtil ikke hverken i Skandinavien eller Finland observerede Art toges Sommeren 1886 i et enkelt Exemplar ved Nærstad paa Ringerike af Forstkandidat Seip. Exemplaret er af ham skjænket til Universitetsmusæet, hvor det nu befinder sig.

6. **Clinocoris ferrugatus** Fb. — Reut. Ent. Tidskr. I. 134. 1. — *Sastragula ferrugator* Fieb. Eur. Hem. 327. 1. — *Cimex bispinus* Fall. Hem. Sv. 22. 2.

Et enkelt Exemplar fundet ved Kristiania af Bergkandidat Münster.

Anm. I „Nye Samling af det kgl. danske Vid.-Selsks. Skrifter, B. 2 (1783) 69. 74 beskriver H. Strøm som ny en Art under Navnet *Cimex alni*, hvilken imidlertid ikke er nogen anden end *Clinocoris griseus* L. Om dens Puppe eller Nymphe, som han afbilder fig. 31, anfører han, at den „sees her i Mængde ei alene paa Elletræ, men især paa Birkens Blade og Kogler i stor Mængde, og tæt sammensiddende. Den kunde derfor helst kaldes *Cimex betulæ*, men da Linné har en anden under dette Navn, har jeg til Forskjel kaldt den *C. alni*.“ Da Arten imidlertid tidligere (1769) var beskrevet af Linné under Navnet *griseus*, faar Strøm's Navn kun Betydning som Synonym.

7. **Arenocoris spinipes** Fall. — Reut. Ent. Tidskr. I. 139. 1; Fieb. Eur. Hem. 216. 1.

Enkelte Exemplarer fundne ved Kristiania af Esmark, Schneider og Münster, af sidstnævnte ogsaa ved Kongsberg.

Anm. Naar jeg i mit „Supplement til H. Siebke's Enum Ins. Norv. I—II“ (Kr.ania Vid.-Selsk. Forh. 1879 No. 3) p. 6 har opført *Lygæus equestris* L. som fundet i Søndmøre af H. Strøm, saa grunder dette sig paa en feilagtig Tydning af den under dette Navn af Strøm omhandlede Art. Den korte Beskrivelse, som han i „Nye Saml. af det kgl. danske Vid. Selsk. Skrifter“ B. 2 (1783) p. 68 giver af sin *Cimex equestris*, passer vistnok paa denne Art, — navnlig følgende Passus: „Overlivet i Midten rødt, som en Tverstreg, men for og bagtil sort“. Den af ham (fig. 14) leverede Afbildning viser derimod, at den Art, han har havt for sig, ikke kan have været *equestris* L., men derimod *hyos-*

cyami L. Dette fremgaar baade af Størrelsen og derved, at Figuren tydeligt viser den for sidstnævnte Art karakteristiske Afbrydning i Midten af det sorte Randbaand bagtil paa Prothorax, hvorom Beskrivelsen tier. *Lygæus equestris* kan følgelig efter dette ikke blive at indtage i vor Fauna: da den imidlertid i Sverige er fundet op til Stockholm, er det al Rimelighed for, at den ogsaa vil være at finde her i Landet.

8. **Nysius helveticus** H. Sch. — Reut. Ent. Tidskr. II. 65. 3. — *N. obsoletus* Fieb. Eur. Hem. 170. 9.

Fundet i et enkelt Exemplar i Aas (Siebke) og ligeledes ved Kristiania (Münster).

9. **Cymus glandicolor** Hahn. — Reut. Ent. Tidskr. II. 66. 1; Thoms. Opusc. ent. 183. 7; Fieb. Eur. Hem. 203. 1. — *C. claviculus* Siebke, Enum. I. 6. 1. pro parte.

De af Siebke (l. c.) under *C. claviculus* Fall. opgivne Lokaliteter refererer sig, med Undtagelse af et enkelt Exemplar fra Tøien af den virkelige *claviculus* Fall., Hahn., Fieb., alle til *glandicolor* Hahn, som endvidere er fundet ved Arendal, Moss og Kongsberg (Esmark, Münster).

10. **Berytus minor** H. Sch. — Reut. Ent. Tidskr. II. 69. 4; Fieb. Eur. Hem. 211. 7. — *B. clavipes* Siebke. Enum. I. 4. 1.

Det af Siebke (l. c.) under Navnet *B. clavipes* Fb. opførte Exemplar fra Hasle ved Kristiania tilhører i Virkeligheden *B. minor* H. Sch., der ligeledes af Esmark er fundet her ved Kristiania, samt af Forstkandidat Seip paa Ringerike og af Münster ved Kongsberg.

11. **Rhyparochromus antennatus** Schill. — Reut. Ent. Tidskr. II. 85. 2; Thoms. Opusc. ent. 190. 24; Fieb. Eur. Hem. 181. 1.

Et Exemplar fundet i Vestre Aker ved Kristiania 12 Mai 1874 af Konservator Schneider.

12. **Plinthisus pusillus** Scholz. — Reut. Ent. Tidskr. II. 89. 1; Thoms. Opusc. ent. 186. 12; Fieb. Eur. Hem. 178. 1.

Fundet i flere Exemplarer ved Kristiania og Kongsberg af Bergkandidat Münster.

Anm. Det af Siebke, Enum. I. p. 51, omhandlede Exemplar af *Pachymerus (Rhyparochromus) phoeniceus* Rossi fra Tøien har ikke været at finde i hans efterladte Samling, ligesaa lidt som de sammesteds anførte *Ploearia pilosa* Sign. og *Triphleps luteolus* Fieb.

I Professor Esmark's norske Samling befandt sig derimod uden nogen nærmere Lokalitetsangivelse et Exemplar af den i Mellem- og Sydeuropa hjemmehørende og aldrig noget Sted i Skandinavien observerede *Microtoma atrata* Goeze (*carbonaria* Rossi, *echii* Pz., Fb.). Fremtidige Undersøgelser faar afgjøre, om denne Art, i Lighed med flere andre mærkelige og uventede Fund, virkelig tilhører vor Fauna, eller om det maatte være et udenlandsk Exemplar, der ved Feiltagelse er bleven indsat blandt de norske. Efter Udseendet (Maaden, hvorpaa det er præpareret og opstukket m. v.) gjør Exemplaret bestemt Indtryk af at være taget af Prof. Esmark selv. — Arten skal somoftest leve paa *Echium* og opholder sig ifølge Fieber paa stenede, solrige Høie, under Løv, paa Græstuer og under Stene, hvor den i Mellem- og Sydeuropa ikke er sjelden.

13. **Aradus dilatatus** Leon Duf. — Reut. Ent. Tidskr. III. 77. 5; Fieb. Eur. Hem. 113. 12.

Af denne inden Skandinaviens Grændser ellers kun fra Skaane kjendte Art fandtes i Professor Esmark's Samling et enkelt Exemplar, antagelig fra Kristiania.

14. **Piesma capitata** Wolff. — Reut. Ent. Tidskr. III. 110. 3. — *Zosmenus capitatus* Siebke, Enum. I. 22. 1. — *Z. Stephensi* Fieb. Eur. Hem. 117. 7.

Den under dette Navn af Siebke (l. c.) opførte Art er i Virkeligheden *P. maculata* Wolff (*capitata* Fall.), der ogsaa af ham er taget i Odalen, af Seip paa Ringerike, samt af Münster ved Moss. Den virkelige *B. capitata* Wolff er derimod hidtil kun taget ved Kongsberg, af Münster.

15. **Orthostira macrophthalma** Fieb. — Reut. Ent. Tidskr. III. 116. 4. — *O. cylindricornis* Thoms. Opusc. ent. 401. 4.

Fundet i Aamot, Østerdalen, af Münster.

16. **Orth. parvula** Fall. — Reut. Ent. Tidskr. III. 116. 6; Thoms. Opusc. ent. 401. 5; Fall. Hem. Sv. 145. 6.

Fundet af Münster ved Kongsberg og i Aardal.

17. **Galeatus spinifrons** Fall. — Reut. Ent. Tidskr. III. 118. 1; Fall. Hem. Sv. 148. 11; Fieb. Eur. Hem. 224. 9.

Taget ved Kristiania (Esmark) og i Aamot, Østerdalen (Münster).

18. **Stephanitis Oberti** Kol. — Reut. Ent. Tidskr. III. 118. 1. — *Tingis pyri* Fall., Hem. Sv. 149. 13.

Kun fundet ved Kristiania af Prof. Esmark.

19. **Catoplatus Fabricii** Stål. — Reut. Ent. Tidskr. III. 119. 1. — *Tingis costata* Fall. Hem. Sv. 143. 1; Fieb. Eur. Hem. 123. 14.

Taget baade ved Kristiania (Münster), paa Ringerike (Seip) og i Hof, Solør (Siebke).

20. **Monantia Wolffi** Fieb. — Reut. Ent. Tidskr. III. 120. 1; Fieb. Eur. Hem. 125. 26.

Fundet af Münster ved Hougsund, Eker, i 3 Exemplarer.

21. **Hebrus ruficeps** Thoms. Opusc. ent. 395; Reut. Ent. Tidskr. III. 164. 2.

Taget i flere Exemplarer ved Kongsberg af Münster.

22. **Velia currens** Fb. — Reut. Ent. Tidskr. III. 167. 1; Fall. Hem. Sv. 160. 2.

Et enkelt Exemplar taget ved Bergen 1869 (Schneider).

23. **Gerris paludum** Fb. — Reut. Ent. Tidskr. III. 169. 2.
Fundet ved Moss af Münster.

24. **G. najas** De Geer. — Reut. Ent. Tidskr. III. 170. 3.
Kristiania (Esmark).

25. **Alloeotomus gothicus** Fall. Hem. Sv. 110. 65. — Reut. Acta Soc. p. Fauna et Flora Fenn. I. 92. I; Fieb. Eur. Hem. 247. 1. — *Capsus pilipes* Thoms. Opusc. ent. 429. 14.

Fundet ved Kristiania af Münster.

26. **Dicyphus globulifer** Fall. Hem. Sv. 124. 8. — Reut. Act. Soc. p. Fauna et Flora Fenn. I. 127. 1. — Fieb. Eur. Hem. 325. 4; Thoms. Opusc. ent. 435. 57.

4 Exemplarer forefandtes i Esmark's Samling, mærkede „? Lysaker $^{12}/_{8}$". Ogsaa fundet ved Kristiania af Münster.

27. **Cyllocoris histrionicus** L. — Reut. Act. Soc. p. Fauna et Flora Fenn. I. 131. 1; Fieb. Eur. Hem. 282. 1; Thoms. Opusc. ent. 436. 60.

Fandtes i Esmark's Samling i et enkelt Exemplar, antagelig fra Kristiania Omegn.

28. **Corisa distincta** Fieb. Eur. Hem. 97. 29; Thoms. Opusc. ent. 34. 12; J. Sahlbg. Syn. Amphibicor. et Hydrocor. Fenn. 285. 9.

Fundet i Enebak (Siebke), ved Kristiania (Münster, Moe & ipse), samt i Asker og ved Kongsberg (Münster).

29. **Corisa Wallengreni** J. Sahlbg. l. c. 288. 12.

4 Exemplarer fundne i Asker af Münster.

30. **Corisa fossarum** Leach. — Thoms. Opusc. ent. 37. 18; J. Sahlbg. l. c. 289. 13; Fall. Hem. Sv. 182. 3.

Fundet ved Tøien (ipse), i Asker (Münster) og Grue (Siebke).

31. **Cymatia Bonsdorffii** Sahlbg. — Thoms. Opusc. ent. 40. 23; J. Sahlbg. l. c. 296. 1; Fall. Hem. Sv. 184. 6.

Flere Exemplarer fundne ved Lillestrømmen (Münster) og ved Bergen (Schneider).

32. **Sigara minutissima** L. — J. Sahlbg. l. c. 299. 1; Fieb. Eur. Hem. 89. 2; Fall. Hem. Sv. 179. 1.

Taget i mange Exemplarer af Münster i Hiterdal; fandtes ogsaa i Esmark's Samling uden nærmere Lokalitetsangivelse.

B. Homoptera.

33. **Athysanus argentatus** Fb. — Kirschb. Cicad. Geg. v. Wiesb. 105. 41.

34. **Deltocephalus pascuellus** Fall. Hem. Sv. II. 32. 11; Flor, Rh. Livl. II. 251. 10; Kirschb. l. c. 138. 108.

35. **Strongylocephalus agrestis** Fall. Hem. Sv. II. 36. 18; Flor, Rh. Livl. II. 210. 6; Kirschb. l. c. 74. 1.

Alle tre Arter fundne af Münster ved Kristiania, et enkelt Exemplar af hver.

Endelig medtages for Fuldstændigheds Skyld følgende 4 Psylloder og 1 Bladlusart, der siden Udgivelsen af Siebke's Fortegnelse af fremmede Forfattere er bleven publicerede som norske i udenlandske Tidsskrifter:

36. **Psylla ledi** Flor, Rhynch. Livl. II. 473. 11. — Reuter, Entom. Tidskr. 1881. 158. 12. — *Chermes lutea* Thoms. Opusc. ent. 833. 11.

Fundet af Prof. O. M. Reuter paa Ringerike (cfr. Ent. Tidskr. l. c.).

37. **Psylla buxi** Lin. — Thoms. Opusc. ent. 831. 6 *(Chermes)*. — Reuter, Entom. Tidskr. 1881, 161. 19.

Fundet af Frauenfeld ved Kristiania ifølge F. Löw (cfr. Reuter, Entom. Tidskr. 1882, p. 194). Ellers inden Skandinaviens Grændser kun kjendt fra Skaane.

38. **Trioza dispar** F. Löw.

Ligeledes fundet ved Kristiania af Frauenfeld ifølge Opgave af F. Löw (cfr. Reuter, Ent. Tidskr. 1882, p. 194). Vides ellers ikke observeret noget andet Sted i Skandinavien.

39. **Trioza cerastii** H. Löw, Stett. ent. Zeit. 1847, 344. — F. Löw, Mitth. ü. Psyll. 589. — Reuter, Ent. Tidskr. 1881, 166. 15.

De karakteristiske Galdannelser paa *Cerastium triviale*, frembragte af denne Art, fundne af Dr. Lütkemüller Sommeren 1886 flere Steder i det vestenfjeldske og nordenfjeldske Norge: Ulvik i Hardanger, Faleide i Nordfjord, Meraak i Geiranger, Molde, Trondhjem, Svartisen og Bodø (cfr. F. Löw, Verh.

zool. bot. Ges. Wien, 1888, 543. 20). Ogsaa Prof. J. W. H. Trail fandt i August 1887 de samme Galdannelser paa *Cerastium triviale* ved Vik, Eide og andre Steder i Hardanger (cfr. Trans. and Proced. Bot. Soc. Edinb. 1888, p. 201).

40. **Aphis oxyacanthæ** Koch.

Ifolge F. Löw (l. c.) fandt Dr. Lütkemüller paa *Cratægus oxyacantha* Galdannelser, frembragte af denne Art, i Tromsdalen ved Tromsø.

II. Orthoptera.

1. **Leptophyes punctatissima** Bosc. — Borck, Skand. rätv. Ins. Nat. p. 66, pl. III, fig. 1 b (*Barbitistis punctatissima*) & p. 65, pl. III, fig. 1—1 b: larva (*B. glabricauda*). — Fischer, Orth. Eur. p. 232, pl. XII, fig. 15 (*Odontura punctatissima*). — Brunner v. Wattenwyl, Prodr. der europ. Orth., p. 285.

Denne interessante Berigelse af vor Orthopterfauna skyldes Hr. Stud. theol. H. Kiær, der ihøst i September Maaned tog flere Exemplarer ved Bækkelaget nærved Kristiania og deraf har afgivet et Par (♂♀) til Universitetsmusæet. Foruden i Danmark, hvor den er fundet baade paa Fastlandet og Øerne, er denne Art, saavidt mig bekjendt, inden Skandinaviens Grændser tidligere kun observeret i det sydligste Sverige og synes idetheletaget at forekomme ganske spredt og lokalt, bundet til visse bestemte Lokaliteter, medens den aldeles mangler over store Strækninger derimellem.

2. **Pezotettix frigidus** Boh. — Borck, l. c. p. 90, pl. III, fig. 2 (*Podisma frigida*). — Fischer, l. c. p. 366, pl. XV, fig. 21. — Br. v. Wattenwyl, l. c. p. 223.

Denne paa vore Høifjelde almindeligt udbredte Art er ikke indtaget i Siebke's „Enum. Ins. Norv.“ Allerede Borck nævner den imidlertid som fundet paa Dovrefjeld, og den befandt sig ogsaa i Siebke's Samling saavel fra Dovrefjeld som fra Filefjeld, men var af ham forvexlet med *P. pedestris* L. Derfra skriver sig ogsaa Opgaven om denne sidstnævnte i „Enumeratio“ I. p. 58: „in alpe Filefjeld ad Nystuen, in alpe Dovre, ubi supra regionem Salicum adscendit, frequens“, der i Virkeligheden gjælder *P. frigidus*. Foruden paa Fjeldene i Gudbrandsdalen, Søndmøre og Guldalen samt Jotunfjeldene har jeg ogsaa taget den i Sydvaranger, Finmarken.

Sluttelig skal jeg tilføie nogle Bemærkninger angaaende enkelte allerede i Siebke's Arbeide indtagne Arter af Græshopper.

Pachytylus migratorius L. — Siebke, Enum. I. 59. 3 *(Oedipoda)*.

I Esmark's Samling befandt sig et Exemplar, taget ved Kristiania i Juni 1845. Siebke fandt ligeledes, som af ham anført, et her i Juli 1852. I September 1882 toges spredte Individer paa forskjellige Steder her, nemlig paa Atneosmoen i Storelvdalen den 7de, ved Kristiania den 14de, paa Krageroen ved Fredriksstad den 17de og i Vinje, Thelemarken, den 20de September.

Hos os ligesom i Sverige og Finland er det den ægte *migratorius* L., der viser sig, medens det i Danmark ifølge Meinert (Catalogus Orth. Danicorum, 1887, p. 17—18) udelukkende er den nær beslægtede *P. danicus* L. *(cinerascens* Fb.), der er observeret.

Sphingonotus cyanopterus Charp. — Siebke, Enum. I. 59. 1. *(Oedipoda coerulescens* Zett, nec Linné).

Foruden ved Sarpsborg (Grimsgaard) og ved Risør (ipse! er denne, som det synes, kun sparsomt og lokalt, fornemmelig i Kystdistrikterne forekommende Art taget i mange Exemplarer

paa Rensfjeld pr. Dybvaag Præstegaard lidt søndenfor sidstnævnte By af Sognepræst Feragen sidst i Juli og i August 1868.

Stenobothrus viridulus L. — Siebke, Enum. I. 57. 3. *(Gomphocerus).*

I „Nye Samling af det kgl. danske Vid. Selsk. Skrifter", II. 1783. p. 66 beskriver H. Strøm under No. 58 som ny en *Gryllus rufescens*, om hvem han selv anfører, at den ligner *G. viridulus*, og ifølge Beskrivelsen kan det heller ikke være nogen anden end denne hos os almindeligt udbredte Art. Ved den af Strøm sammesteds leverede Afbildning (fig. 11), der fremstiller en Hun, er forøvrigt at bemærke, at Vingedækkerne er for korte, idet de ikke naar til Enden af Bagkroppen; men det synes, som om Figuren er taget efter et ikke fuldt udvoxet Individ, og herved forklares let Vingedækkernes Korthed. Forresten passer baade Figuren og Beskrivelsen aldeles paa *viridulus*, og Strøm's Navn *rufescens* bliver saaledes kun at henføre som Synonym under denne Art.

Tettix subulata L. og **T. bipunctata** L. — Siebke, Enum. I. 59—60, No. 1—13. *(Tetrix).*

Efter Zetterstedt's Exempel har Siebke (l. c.) opført de forskjellige Farvevarieteter, hvorunder disse to Arter optræder, som selvstændige Arter. Det er dog forlængst almindelig erkjendt, at alle disse Farveforskjelligheder ikke kan tillægges specifisk Værd. Begge de her omhandlede Arter er i Virkeligheden saa yderst forskjellige i Farvetegningen, at f. Ex. Fieber af *T. subulata* beskriver 14 og af *T. bipunctata* 21 Varieteter, hvortil kommer af sidstnævntes Larveform (opstillet som *T. Schrankii*), yderligere 19 — og Antallet kan formeres omtrent i det uendelige, alt eftersom alle mulige Farvetegninger kombineres. Af de af Siebke optagne Zetterstedtske Arter hører No. 2—4 under *T. subulata*, No. 6—13 under *T. bipunctata*.

Trykt 23 Aug. 1889.

Om et myntfund

fra

Imsland i Ryfylke

af

Dr. L. B. Stenersen

(Med en planche)

(Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger 1889. No. 6)

Christiania
I commission hos Jacob Dybwad
A. W. Brøggers bogtrykkeri
1889

Om et myntfund fra Imsland i Ryfylke.

Af

Dr. L. B. Stenersen.

(Fremlagt i selskabets møde den 7de December 1888).

I Juni maaned 1886 bragte en avisnotits efterretning om, at der paa gaarden Imsland, Imsland sogn, Vikedal præstegjæld i Ryfylke, var fundet en del gamle mynter. Ved velvillig mellemkomst af lensmanden i Vikedal hr. *B. Bjørnsen* lykkedes det at faa mynterne indsendte til Christiania universitets myntkabinet, ligesom ogsaa Bergens museum ved imødekommenhed af hr. konservator *A. Lorange* overlod universitetet nogle stykker af fundet, som finderen havde sendt did.

Efter de nærmere meddelelser, som hr. lensmand *Bjørnsen* har havt den godhed at give mig, var findestedet en haug, hvori der skulde sættes poteter, og som ikke synes at være opkastet af menneskehaand; mynterne fandtes i en hob lige under overfladen paa almindelig spadedybde. Ud paa høsten, da poteterne optoges, kom der for dagen nogle flere stykker, som ogsaa indsendtes til universitetets myntkabinet. Dette indkjøbte da samtlige indsendte mynter, i alt 151 fuldstændige exemplarer og fragmenter, der ere saavidt bevarede, at de kunne bestemmes. Jeg har imidlertid nogen grund til at tro, at trods al anvendt umage har myntkabinettet dog ikke faaet i sin besiddelse alle de paa stedet fundne mynter. — Et ved samme leilighed fundet gammelt vægtlod indkjøbtes af universitetets oldsagsamling.

Alle disse mynter ere norske, af samme art og fra samme tid som Græslidfundets (om hvilket fund se min af universitetet 1881 udgivne beskrivelse Myntfundet fra Græslid i Thydalen); dog ere Imslandsmynterne i det hele mindre godt konserverede. Uagtet nu Imslandsfundet ikke paa nogen maade er af samme betydning som Græslidfundet og heller ikke egentlig kan siges at have bragt noget nyt for dagen, har det dog sin interesse som et supplement til Græslidfundet. Jeg giver derfor her en kortfattet beskrivelse over Imslandsmynterne, idet jeg ordner dem ganske paa samme maade som Græslidmynterne og stadig henviser til beskrivelsen af disse. En vedføiet planche gjengiver de mynter, som maa antages at have mest interesse.

Græslidfund klasse **C.**

1) er meget nær beslægtet med Græslidfundets var. 1 og 2 uden at være identisk med nogen af dem;
2) er endnu en, tidligere ukjendt varietet af de nævnte mynter;
3) er lig Græslidfundets var. 14;
4) - „ — „ 15;
5) - „ — „ 16;
6) - „ — „ 21;
7) - „ — „ 22 (3 ex.[1]);
8) - „ — „ 23 (2 „);
9) - „ — „ 26 (3 „);
10) - „ — „ 55;
11) - „ — „ 75.

Græslidfund klasse **F.**

12) er lig Græslidfundets var. 3;
13) smlgn. — „ 9;

Imslandsmyntens adv. er nær beslægtet med Græslidmyntens; reverserne ere identiske.

---

[1] Kun hvor dette udtrykkelig bemærkes, forekommer i Imslandsfundet samme mynt i flere exemplarer.

14) er lig Græslidfundets var. 10;
15) - „ — „ 11;
16) - „ (?) — „ 12;

Imslandsmyntens adv. er imidlertid feilpræget og utydelig.

17) er lig Græslidfundets var. 13;
18) smlgn. — „ 13.

Imslandsmyntens adv. afviger fra de tidligere kjendte; dens rev. er identisk med Græslidmyntens. Den er gjengiven som nr. 1 paa vedfoiede planche.

19) er lig Græslidfundets var. 15;
20) - „ — „ 16;
21) - „ — „ 18;
22) - „ — „ 20;
23) - „ — „ 34 (4 ex.)
24) smlgn. — „ 36.

Adverserne ere identiske; hvad reverserne angaar, ere legenderne saagodtsom ligelydende, men kuglen er paa Imslandsmynten anbragt i en anden af korsets vinkler end paa Græslidmynten.

25) Se planchen nr. 2. Baade adv. og rev. afviger fra de tidligere kjendte. Mynten er raat udfort.

26) Se planchen nr. 3. Er for adversens vedkommende identisk med den ene af de 3 fra Jæderen stammende mynter, der ere beskrevne af *B. Morgenstierne* i Chr. Vid.selsk. Forhandlinger 1876, nr. 5., s. 8 f. (ɔ: den som nr. 2 der omtalte); smlgn. Græslidfundets beskrivelse s. 15 om mynten 20/ee. Reversen er eiendommelig derved, at i hver af korsets 4 vinkler er anbragt en halvmaane. (2 ex.).

Græslidfund klasse I.

27, 28, 29) smlgn. Græslidfundets var. 1, 2, 3.

Disse 3 Imslandsmynter ere indbyrdes meget nær beslægtede og slutte sig for adversernes vedkommende noie til Græslidfundets var. 1, 2 og 3. To af dem (27 og 28) have

samme revers, der er identisk med rev. *g* (var. 7) i Græslidfundet. Reversen til 29 er feilpræget og utydelig.

30) er lig Græslidfundets var. 7 (2 ex.);
31) - „ — „ 18;

Imslandsmynten viser foran scepteret et *S*, som er forsvundet paa Græslidfundets exemplar.

32) er lig Græslidfundets var. 20;
33) smlgn. — „ 21—24.

Imslandsmynten er for adversens vedkommende identisk med Græslidmynterne; dens rev. er meget nær beslægtet med Græslidmynternes, navnlig med *y*.

34) smlgn. Græslidfundets var. 29.

Imslandsmynten er gjengiven pl. nr. 4.

Græslidfund klasse ***J.***

35) er lig Græslidfundets var. 2;
36) - „ — „ 4;
37) en skrøbelig og utydelig mynt; er nær beslægtet, eller maaske identisk med Græslidfundets var. 5.
38) smlgn. Græslidfundets var. 6.

Imslandsmynten (gjengiven pl. nr. 5) afviger baade i adv. og rev. noget fra de tidligere kjendte.

Græslidfund klasse ***K.***

39) er lig Græslidfundets var. 3;
40) - „ — „ 6.

Græslidfund klasse ***L.***

41) er lig Græslidfundets var. 2 (3 ex.);
42) - „ — „ 3;
43) ufuldstændig; er maaske ogsaa lig Græslidfundets var. 3;
44) er lig Græslidfundets var. 4;
45) - „ — „ 5;

46) er lig Græslidfundets var. 6;

47) - „ — „ 9 (2 ex.);

48) er en tidligere ukjendt kombination; adversen er nemlig lig adv. 3 og reversen lig rev. *g* hos Græslidmynterne.

49) tilhører denne klasses gruppe I; adversen er utydelig, men synes at afvige noget fra de tidligere kjendte; reversen er lig Græslidmynternes rev. *a*.

50) er lig Græslidfundets var. 13.

51) tilhører klassens gruppe II; adversen er meget utydelig; reversen er nær beslægtet med Græslidmynternes reverser i denne gruppe, navnlig med *k*, *l* og *m*.

52) gjengiven pl. nr. 6. Tilhører efter sin advers ogsaa klassens gruppe II, men er i det hele en eiendommelig mynt.[1] Reversen adskiller sig fra samtlige tidligere kjendte reverser i den hele klasse, idet legenden er sammensat af bogstavtegn; muligvis er det navnet ſVƐIN, som her er tilsigtet eller ligger til grund; smlgn. beskrivelsen af Græslidfundet s. 26.

Græslidfund klasse M.

53) er lig Græslidfundets var. 2;

54) - „ — „ 6;

55) gjengiven pl. nr. 7. Smlgn. den i beskrivelsen af Græslidfundet s. 31 omtalte mynt, gjengiven i *Ramus's* og *Devegge's* ufuldendte verk om danske middelaldersmynter, Tillægs-T. V. 183 a og i „Beskrivelse over danske Mynter og Medailler i den kongel. Samling“ (Kbhvn. 1791) Classe I 37. Imslandsmyntens advers afviger i enkelte punkter fra hin mynt, saaledes som tegningerne i de nævnte verker gjengive den; for reversens vedkommende er derimod ingensomhelst afvigelse at bemærke.

Veier gr. 0,64. Lødigheden synes efter strygeprøven at være mellem 11 og 12 l.

---

[1] Mynten er brudt og saa skrøbelig, at dens lødighed ikke har kunnet undersøges.

Græslidfund klasse **O.**

56) er brudt og ufuldstændig; adversen er dog utvivlsomt identisk med Græslidmynternes adv. 3 (var. 6—12); reversen lader sig ikke bestemme.
57) er lig Græslidfundets var. 10;
58) - „ — „ 11;
59) - „ — „ 19.

Græslidfund klasse **P.**

60) er lig Græslidfundets var. 2;
61) - „ — „ 3;
62) fragment; adversen synes lig Græslidmynternes adv. 3 (var. 3 og 4); reversen er ikke identisk med nogen af de tidligere kjendte; af dens legende læses kun ᛆᚠᚱ·
63) fragment; adversen synes lig Græslidmynternes adv. 4 (var. 5); reversen er ikke identisk med nogen af de tidligere kjendte; af dens legende læses ᛆ . . . . . ᚢᚴᚱ·ᛁ·
64) fragment; adversen synes lig Græslidmynternes adv. 6 (var. 9); reversen er ikke identisk med nogen af de tidligere kjendte; af dens legende læses ᛆᚠᚴᚢ·
65) er lig *Schive* III 9; smlgn. Græslidfundets var. 11.
66) er lig Græslidfundets var. 12;
67) - „ — „ 13;
68) gjengiven pl. nr. 8; afviger baade i advers og revers noget fra de tidligere kjendte.
69) afviger baade i adv. og rev. noget fra de tidligere kjendte; adversen har adskilligt tilfælles med *Schive* III 7: reverslegenden er ᛆᛚᛆᚠᚱᚴᚢᚽᚢᚴᚱᛁ·

Græslidfund klasse **Q.**

70) er lig Græslidfundets var. 5 (3 ex.)
71) smlgn. Græslidfundets var. 5, med hvis adv. Imslandsmyntens

adv. er identisk; dens revers er nær beslægtet med Græslidmynternes rev. *a* og *b*.

72) er lig Græslidfundets var. 6;
73) - „ — „ 7;
74 og 75) smlgn. — „ 6—8.

Begge Imslandsmynterne have samme advers, der er lig adv. i de nævnte varieteter af Græslidmynterne; reverserne afvige noget saavel indbyrdes som fra de tidligere kjendte, men ere nær beslægtede med Græslidmynternes rev. *c*, *d* og *e*.

76) fragment; synes lig Græslidfundets var. 9.

Græslidfund klasse R.

77) er lig Græslidfundets var. 1;
78) - „ — „ 3;
79) adversen er lig Græslidmynternes adv. 1 (var. 1—3); reversen er lig *Schive* III 3 (2 ex.).
80) er lig *Schive* III 4; smlgn. Græslidfundets var. 5.
81) tilhører denne klasses gruppe I, med hvis advers Imslandsmyntens adv. er nær beslægtet uden dog at være identisk med nogen af de tidligere kjendte; dens revers er lig Græslidmynternes rev. *e*.

Græslidfund klasse S.

82) er lig Græslidfundets var. 37 (2 ex.);
83) - „ — „ 39 (2 „);
84) - „ — „ 45 (2 „);
85) - „ — „ 47;
86) - „ — „ 48;
87) - „ — „ 51;
88) - „ — „ 60 (2 „);
89) - „ — „ 61;
90) smlgn. — „ 82.

Imslandsmyntens advers synes at være et andet stempel af Græslidmynternes adv. XX; dens revers er lig Græslidmynternes rev. *y*. Den er gjengiven pl. nr. 9.

Græslidfund klasse T.

91) smlgn. Græslidfundets var. 1. Imslandsmynten afviger for legende-tegnenes vedkommende ubetydelig fra Græslidmynternes adv. 1; dens revers er lig Græslidmynternes rev. *a*.
92) er lig Græslidfundets var. 3;
93) - „ — „ 7;
94) smlgn. — „ 12—14.

Med disse varieteters advers er Imslandsmyntens adv. identisk; dens revers er lig Græslidmynternes rev. *g*.

95) er lig Græslidfundets var. 21;
96) - „ — „ 30 (2 ex.);
97) - „ — „ 32;
98) smlgn. — „ 27—33.

Med disse varieteters advers er Imslandsmyntens adv. identisk; dens revers er for utydelig til nærmere at kunne bestemmes.

99) er lig Græslidfundets var. 37;
100) - „ — „ 39;
101) - „ — „ 45 (2 ex.);
102) smlgn. — „ 50 & 51.

Med disse varieteters advers er Imslandsmyntens adv. identisk. Dens revers er af samme art som reverserne i klassens gruppe II af Græslidmynterne uden dog at være identisk med nogen af de tidligere kjendte (dette gjælder ogsaa om reverserne af Imslandsmynterne nrr. 104—109).

103) er lig Græslidfundets var. 53;
104) smlgn. — „ 53—55.

Af disse varieteters advers er Imslandsmyntens adv. et andet, lidet afvigende stempel; om dens revers se bemærkningen til nr. 102 ovenfor.

105) smlgn. Græslidfundets var. 53—59 a; med disse varieteters advers er Imslandsmyntens adv. nær beslægtet; om dens revers se a d nr. 102 ovenfor. Den er gjengiven pl. nr. 10.

106) smlgn. Græslidfundets var. 60—63; med disse varieteters adverser er Imslandsmyntens adv. nær beslægtet; om dens revers se ad nr. 102 ovenfor.

107) smlgn. Græslidfundets var. 64—68; med disse varieteters advers er Imslandsmyntens adv. identisk; om dens revers se ad nr. 102 ovenfor.

108) smlgn. Græslidfundets var. 64—68; med disse varieteters advers er Imslandsmyntens adv. identisk; om dens revers se ad nr. 102 ovenfor.

109) smlgn. Græslidfundets var. 64—68; med disse varieteters advers er Imslandsmyntens adv. identisk; om dens revers, der er et andet stempel af Græslidmynternes rev. *ö*, se ad nr. 102 ovenfor.

110) er lig Græslidfundets var. 72;
111) - „ — „ 78;
112) - „ — „ 80.

113) halv mynt; tilhører klassens gruppe II, men lader sig ikke nærmere bestemme.

Græslidfund klasse U.

114) smlgn. Græslidfundets var. 34—35; med disse varieteters adverser er Imslandsmyntens adv. nær beslægtet; dens revers er feilpræget og lader sig ikke nærmere bestemme.

Græslidfund klasse V.

115) smlgn. Græslidfundets var. 1—2; med disse varieteters adverser synes Imslandsmynten, der er utydelig og ilde medtagen, nær beslægtet; dens revers lader sig ikke nærmere bestemme.

116) lig Græslidfundets var. 29.
117) - — „ 30.

118) er med hensyn baade til advers og revers en stempelvarietet af foregaaende nr.

119) en utydelig mynt; er beslægtet med Græslidfundets var. 29 & 30.

Græslidfund klasse **X.**

110) er lig Græslidfundets var. 27 (2 ex.);
121) - „ — „ 28 (6 „);
122) - „ — „ 33 (2 „).

Jeg skal dernæst benytte leiligheden til at give følgende tillægsbemærkning til beskrivelsen af Græslidfundet.

En mynt, der stammer fra Græslidfundet og hører til dettes klasse *E*, er kommen til Östersund og indlemmet i det derværende „högra allmänna läroverks mynt- och medaljsamling“. I hr. lektor *P. Olssons* „förtekning“ over den nævnte samlings afdeling III „medeltidsmynt“ (Östersund 1886) er mynten beskreven s. 26 som nr. 397, idet der angaaende dens herkomst oplyses, at den „är från Græslidfyndet 1878 och skänkt af kapten E. C. Burman $^{29}/_{10}$ 1878; är altså ett af de båda disponerade mynt, som Stenersen ej fått se“ (smlgn. beskrivelsen af Græslidfundet s. 1, hvor der er bemærket, at eieren af gaarden Græslid strax efter fundet havde disponeret over 2 mynter, som man ikke senere havde kunnet faa rede paa, og som derfor ikke ere medtagne i hin beskrivelse).

Mynten er for reversens vedkommende identisk med den i Græslidfundet beskrevne. Hr. lektor *Olsson* har havt den godhed at sende mig en, efter et papiraftryk udført tegning af adversen. Mynten er fremstillet paa vedføiede planche som nr. 11, idet adversen er gjengiven efter den nævnte tegning, reversen efter et af de universitetets myntkabinet tilhørende exemplarer.

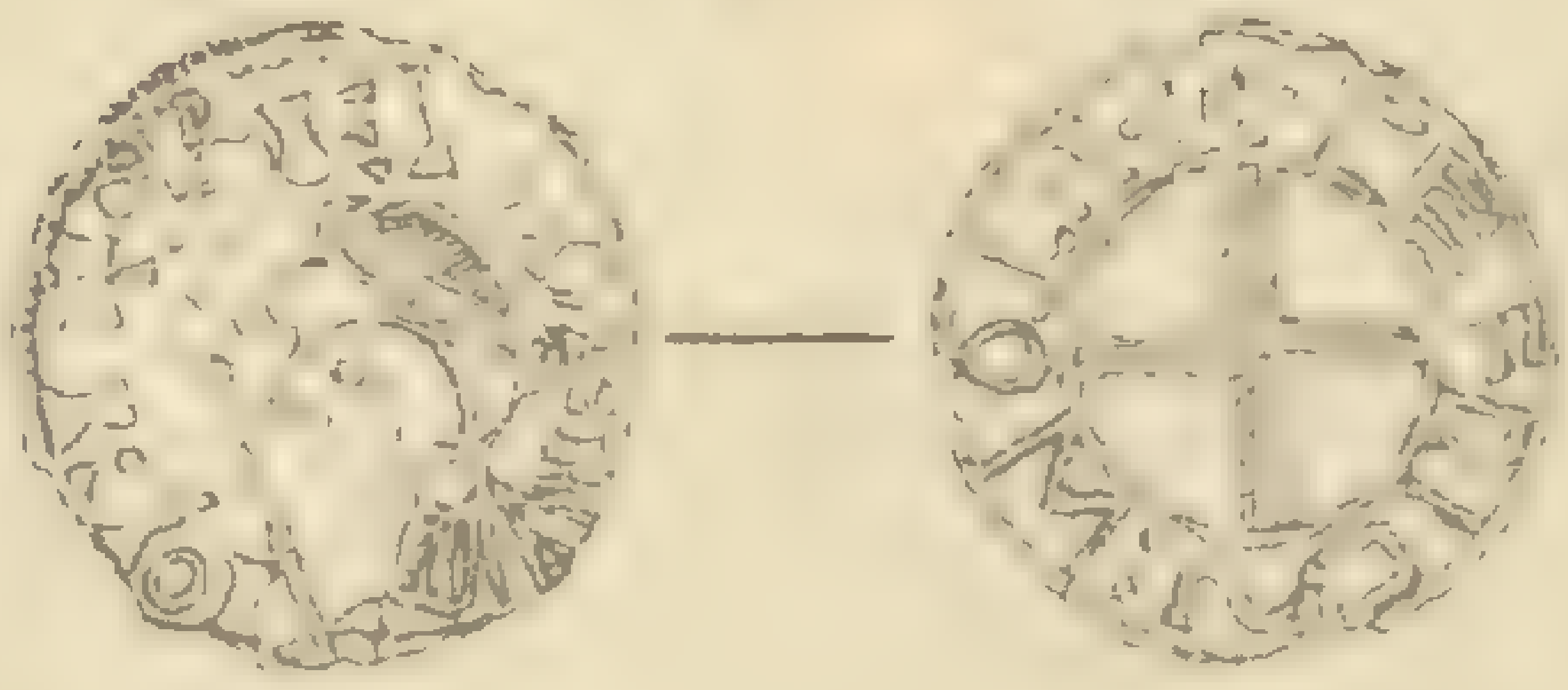
Som man vil se, er mynten ved sin advers en — for øvrigt ret interessant — varietet til Græslidfundet *kl.* **E.** (se beskrivelsen af Græslidfundet pl. I. 16). Typen er den samme, men billedet viser venstre side, og i overensstemmelse dermed er legenden retrograd skreven, medens bogstavtegnene ere de samme. Figuren er lidt anderledes tegnet, men hjelm, rustning og scepter er af samme art som paa den før publicerede mynt.

Af de paa planchen gjengivne mynter er:

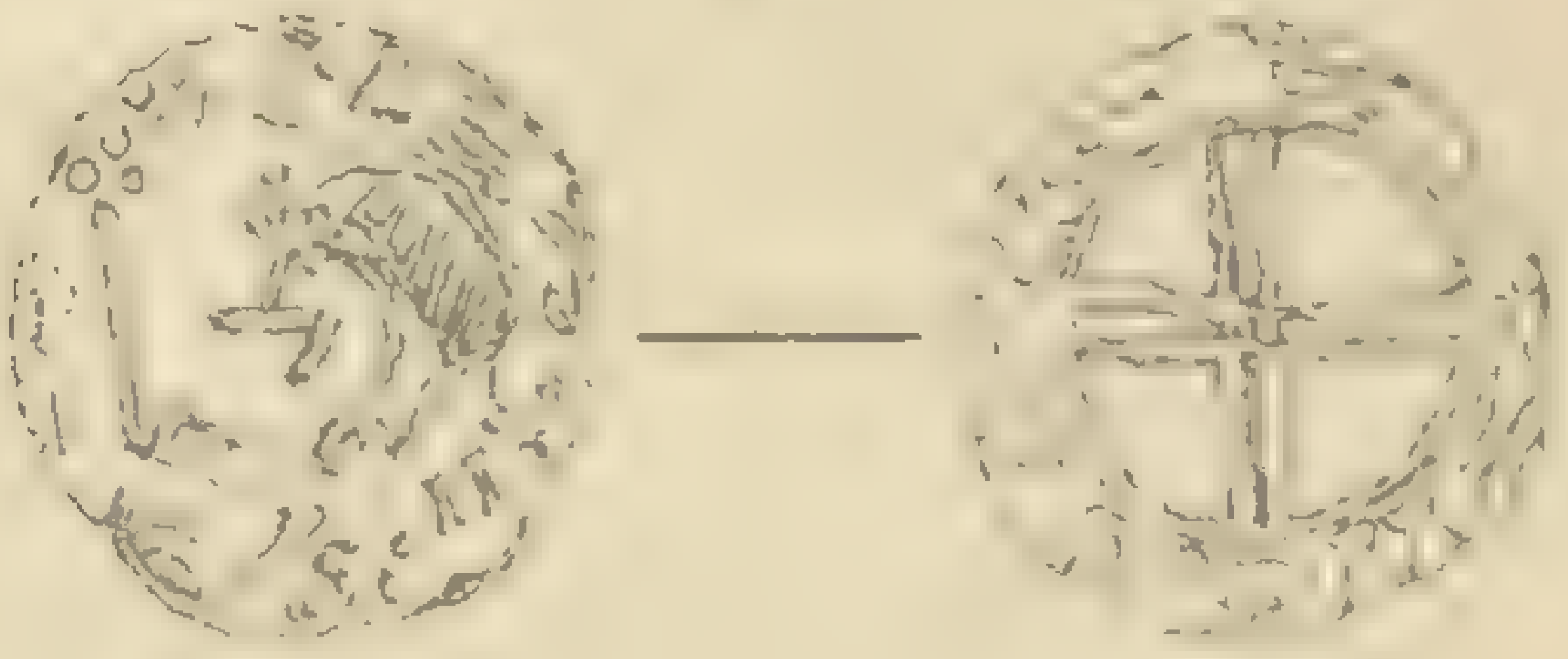
nr. 1) Imslandsfundets nr. 18 i beskrivelsen ovenfor;
„ 2) — „ 25 - — —
„ 3) — „ 26 - — —
„ 4) — „ 34 - — —
„ 5) — „ 38 - — —
„ 6) — „ 52 - — —
„ 7) — „ 55 - — —
„ 8) — „ 68 - — —
„ 9) — „ 90 - — —
„ 10) — „ 105 - — —
„ 11) tilhører Græslidfundet; se s. 12 f. ovenfor.

Trykt 12 Decbr. 1889.

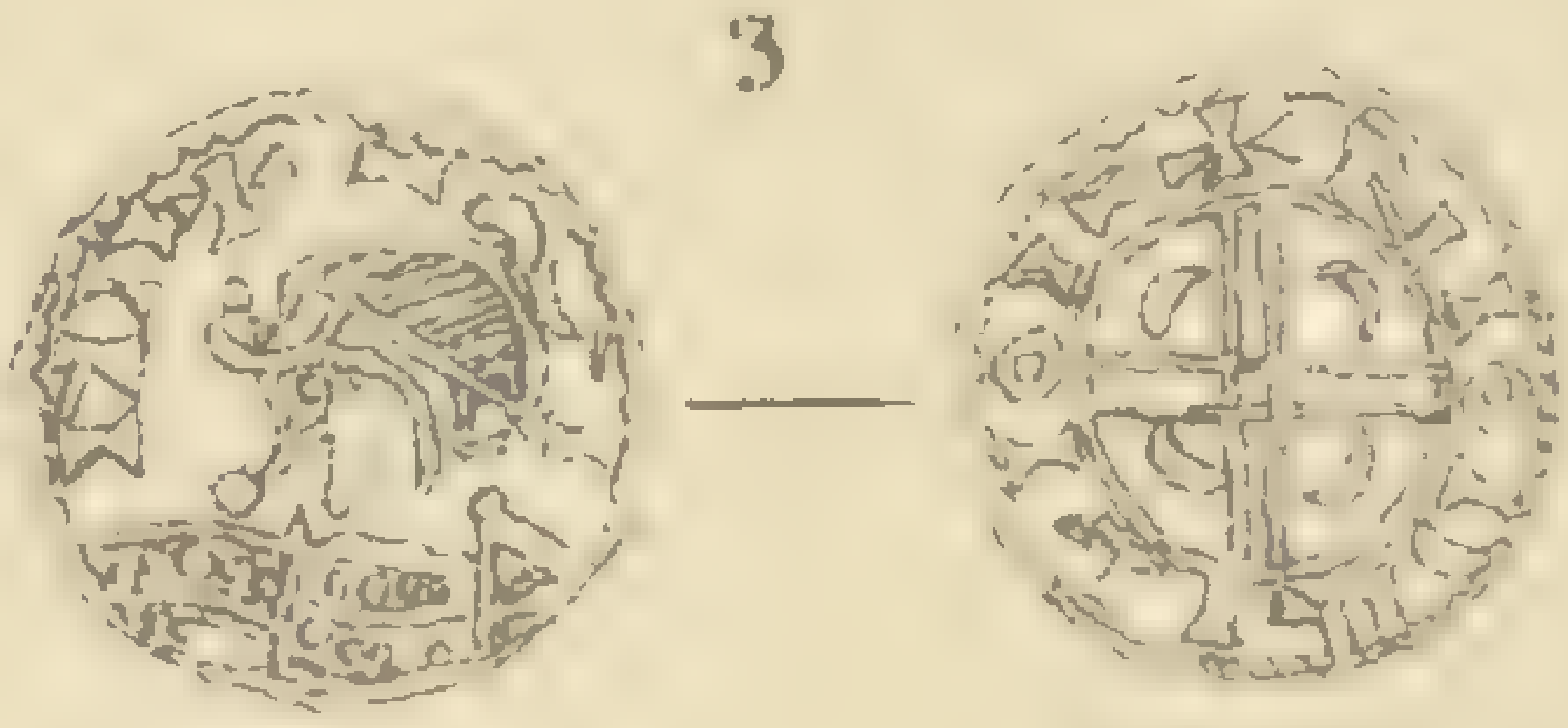
1



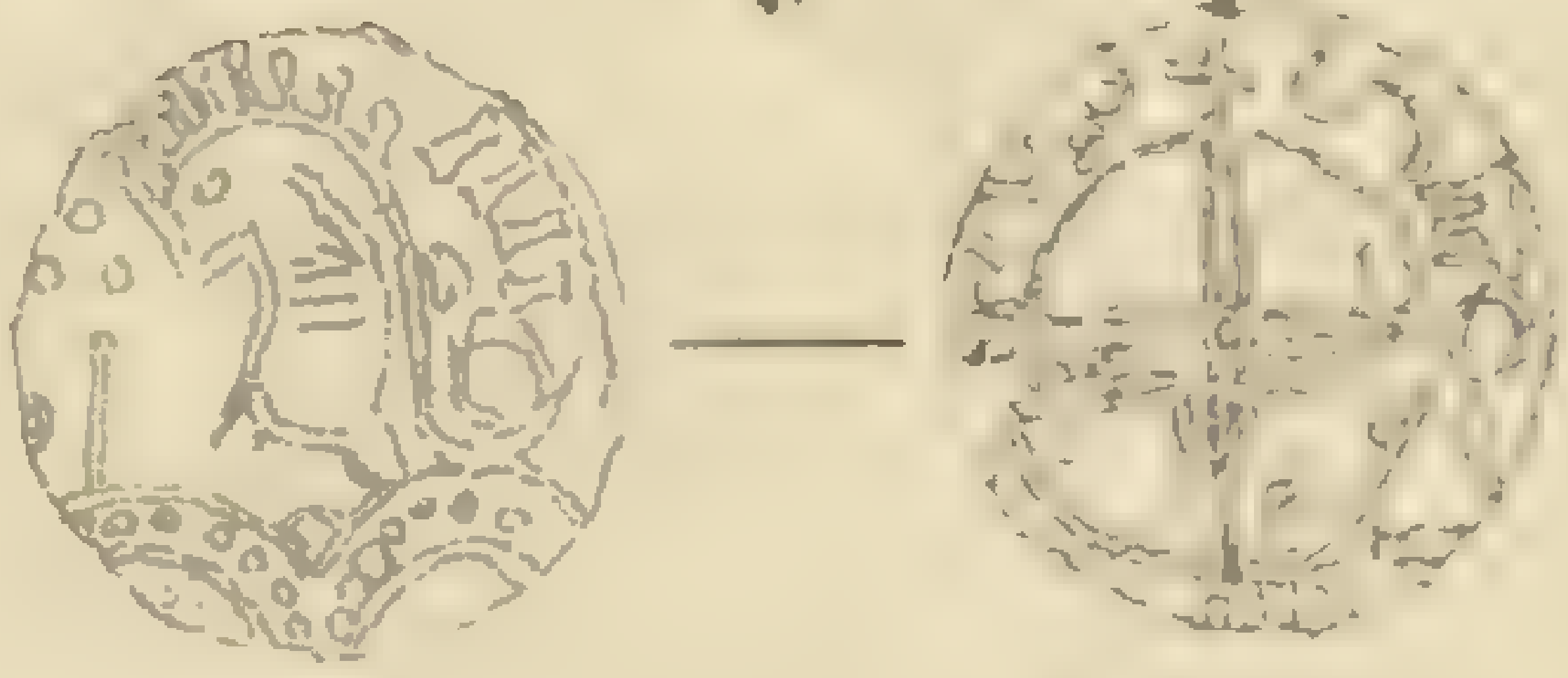
2.



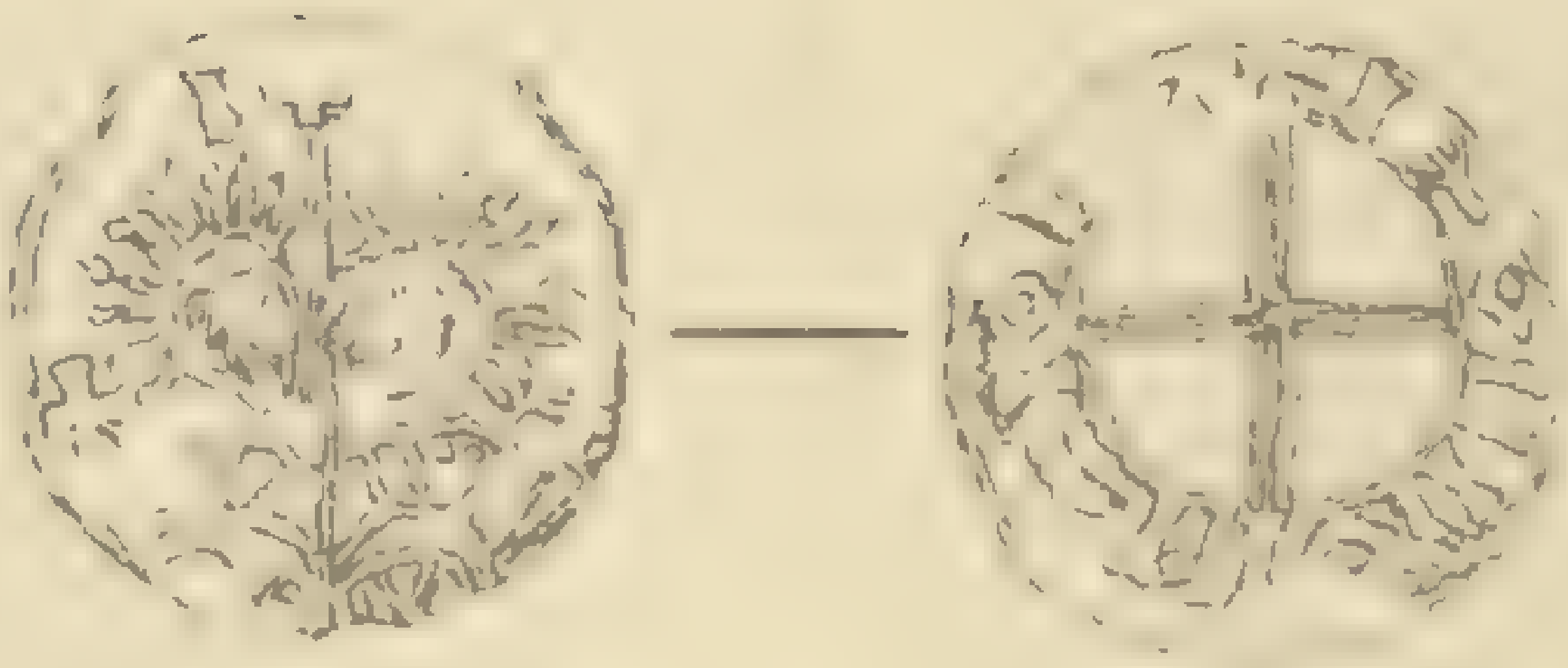
3



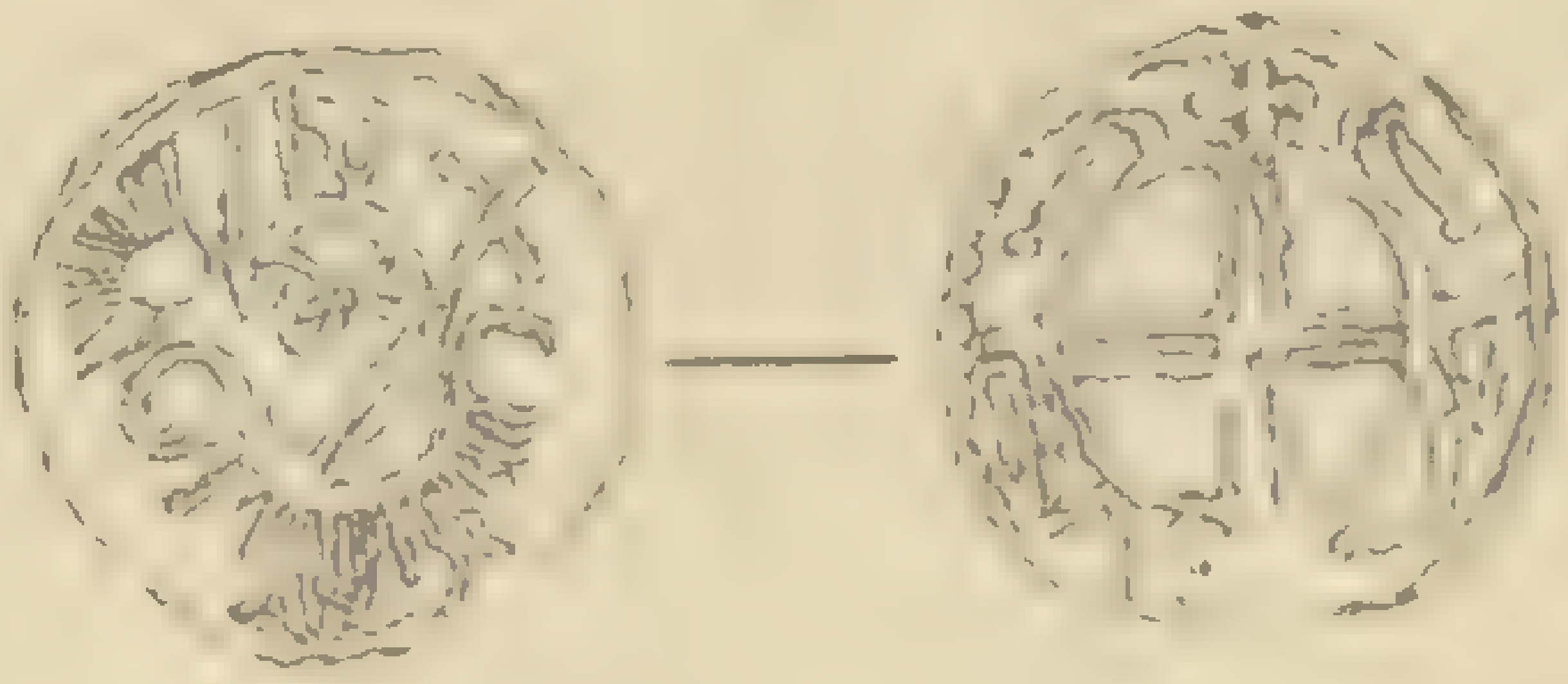
4.



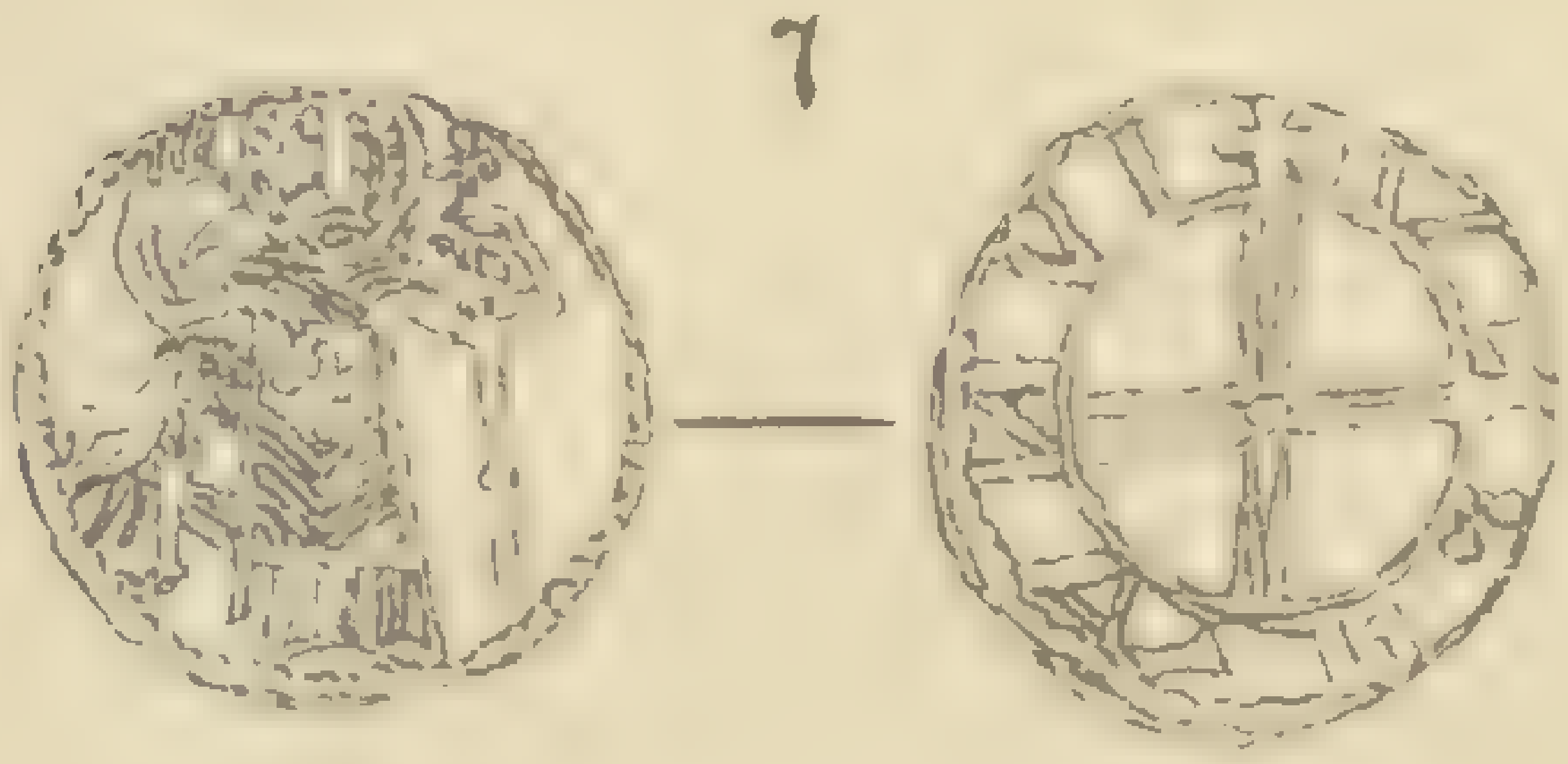
5



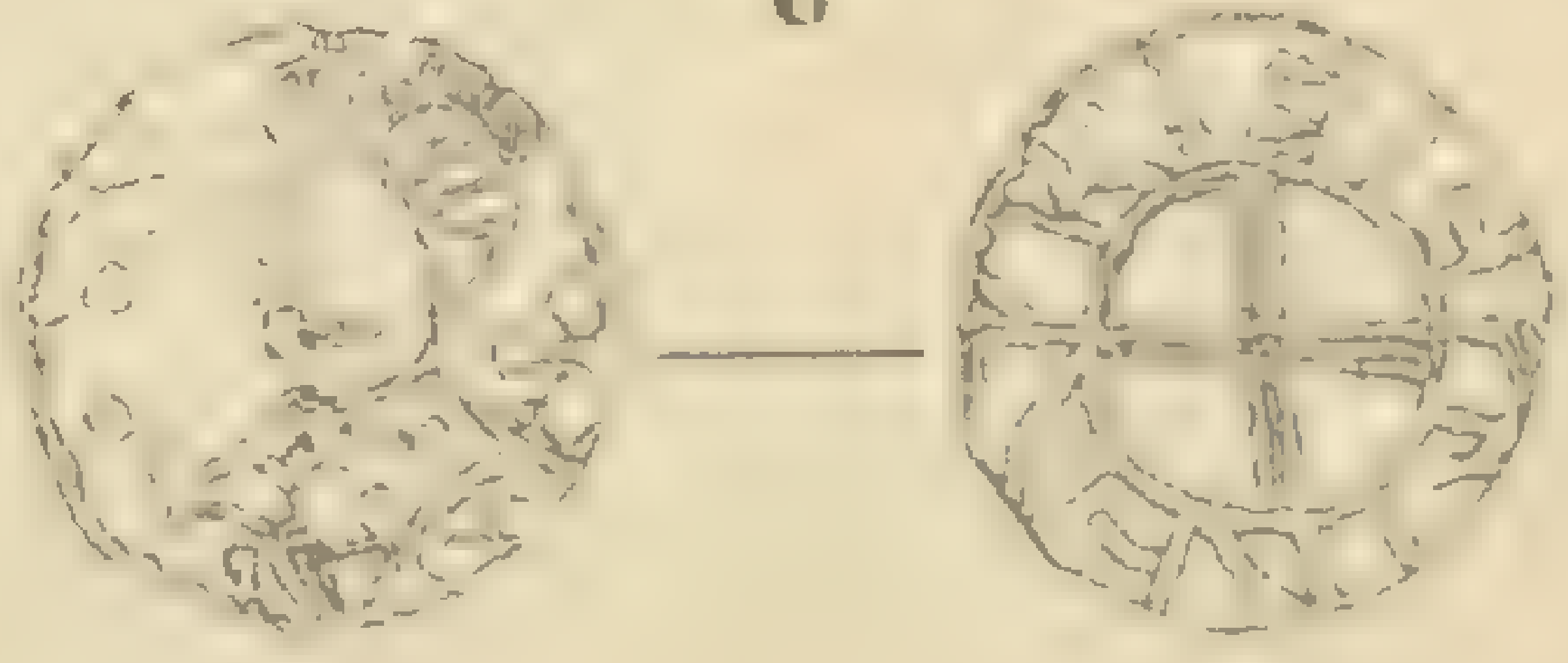
6



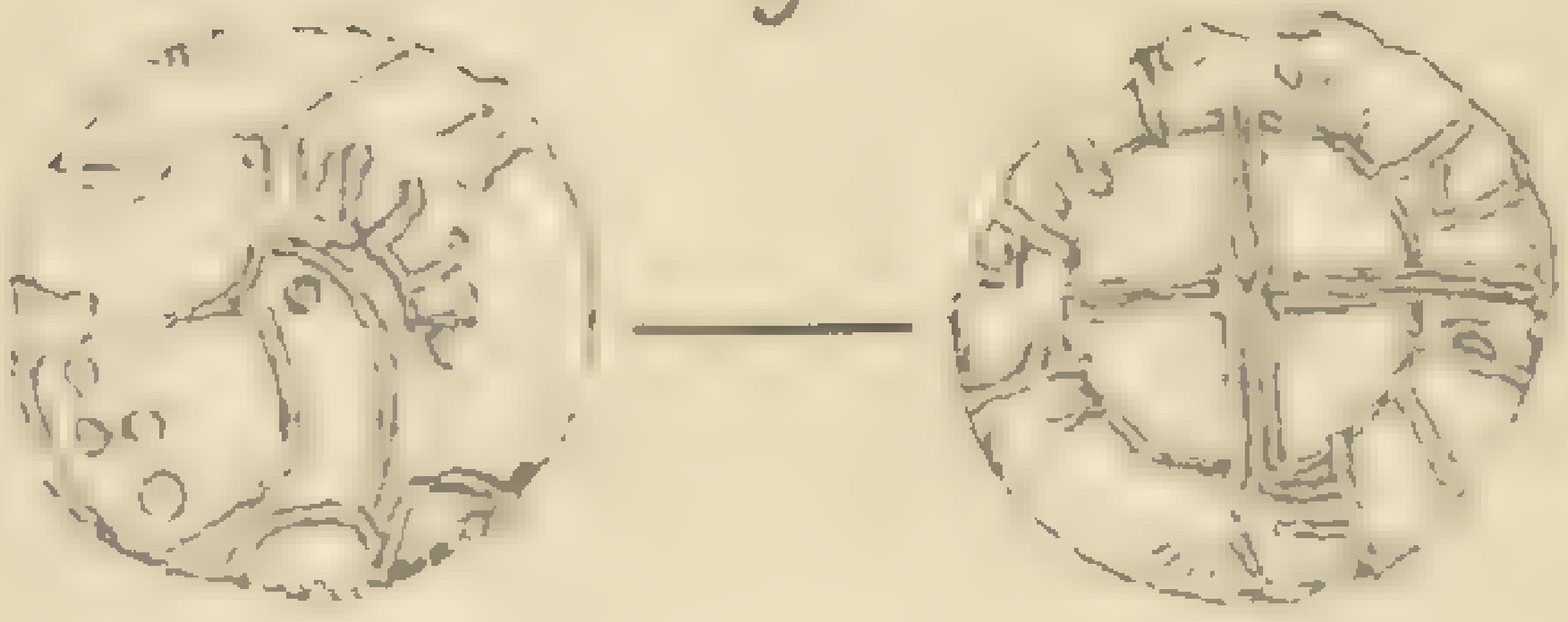
7



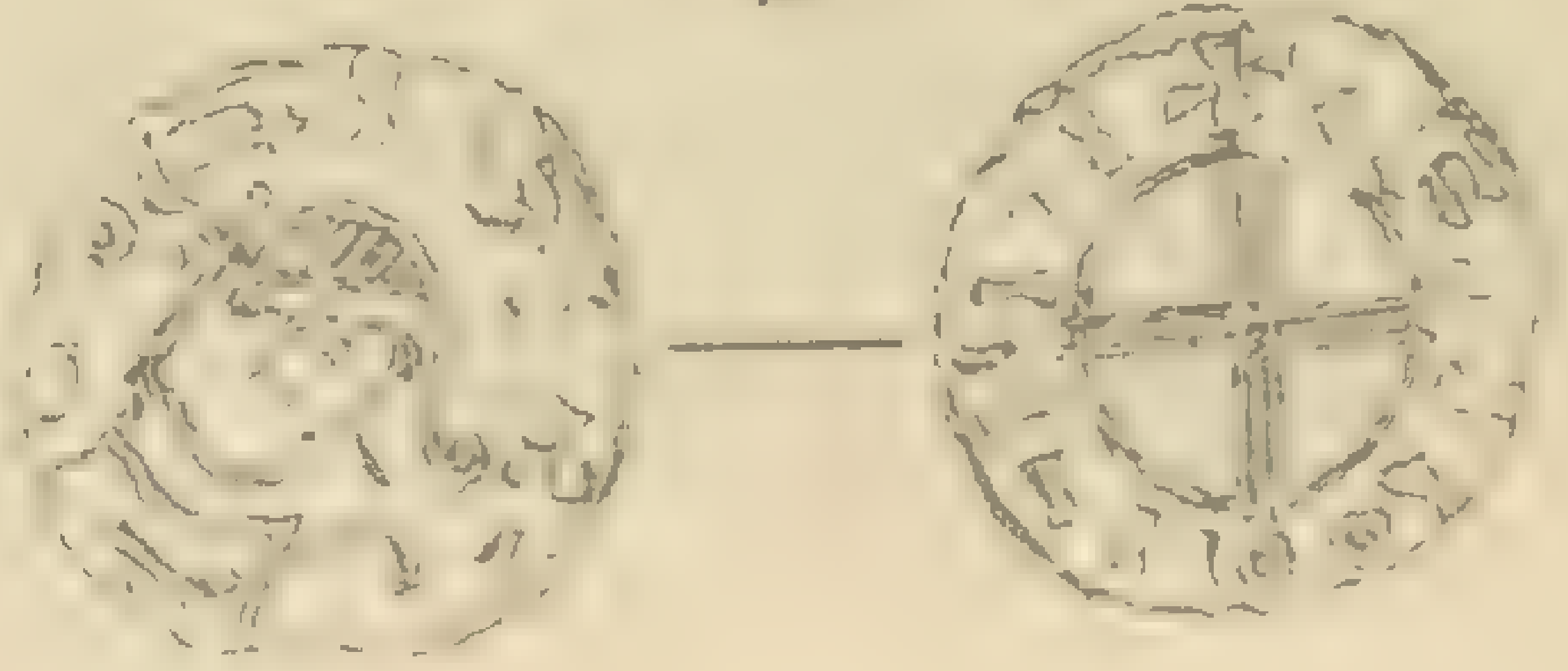
8



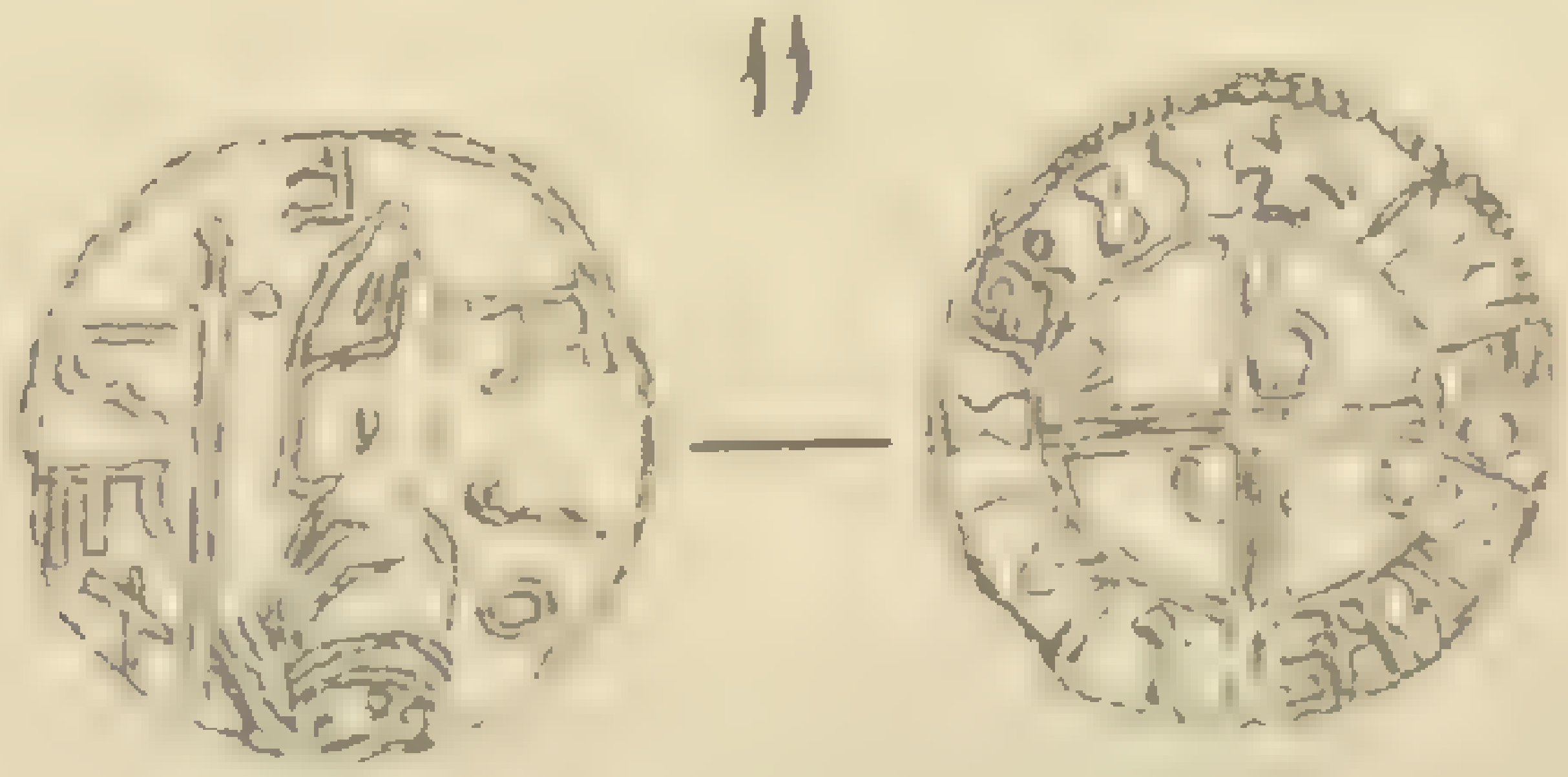
9



10



11



Henr. Mathiesen autogr.
1889

Ein Fundamentalsatz in der Theorie der unendlichen Gruppen

Von

Sophus Lie

(Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger 1889. No. 7)

Christiania
In Commission bei Jacob Dybwad
A. W. Bröggers Buchdruckerei
1889

Ein Fundamentalsatz in der Theorie der unendlichen Gruppen.

Von

Sophus Lie.

(Vorgelegt 25. Jan. 1889).

Eine Schaar Transformationen

$$\mathfrak{x}_k = F_k(x_1 \ldots x_n). \quad (k = 1, 2 \ldots n)$$

bilden nach meiner gewöhnlichen Definition eine Gruppe, wenn die $\mathfrak{x}_k$ als Funktionen der x durch ein System Differentialgleichungen

$$\Omega\left(x_1 \ldots x_n\, \mathfrak{x}_1 \ldots \mathfrak{x}_n\, \frac{\partial \mathfrak{x}}{\partial x} \ldots\right) = 0$$

bestimmt sind, welches so beschaffen ist, dass gleichzeitig mit $\mathfrak{x}_k = F_k(x)$ und $\mathfrak{x}'_k = \Phi_k(x)$ auch

$$\mathfrak{x}'_k = \Phi_k\big(F_1(x) \ldots F_n(x)\big)$$

ein Lösungssystem darstellen.

Setzen wir überdies voraus, dass die Transformationen unserer Schaar sich paarweise als inverse zusammenordnen lassen, so erkennen wir, dass unsere Gruppe die identische Transformation und gewisse infinitesimale Transformationen

$$Xf = \Sigma\, \xi_k(x_1 \ldots x_n) \frac{\partial f}{\partial x_k}$$

umfasst. Sagen wir nun, dass die durch successive Ausführung mehrerer Transformationen entstehende Transformation von ihnen erzeugt ist, so übersehen wir leicht, dass jede endliche Transformation unserer Gruppe von infinitesimalen Transformationen derselben erzeugt ist.

Das System der Differentialgleichungen $\Omega_k = 0$ bleibt invariant gegenüber jeder endlichen Transformation

$$\mathfrak{x}'_k = F_k(\mathfrak{x}_1 \, . \, . \, . \, \mathfrak{x}_n)$$

wie auch gegenüber jeder infinitesimalen Transformation

$$Xf = \Sigma \, \xi_k(\mathfrak{x}_1 \, . \, . \, . \, \mathfrak{x}_n) \frac{\partial f}{\partial \mathfrak{x}_k}$$

unserer (unendlichen) Gruppe. Hieraus folgt, dass jede endliche Transformation einer beliebigen eingliedrigen Gruppe Xf unserer (unendlichen) Gruppe angehört[1], andererseits, dass die durch Combination zweier infinitesimalen Transformationen derselben X_1, X_2 entstehende Transformation $(X_1 X_2)$ ebenfalls der Gruppe angehört.

Unsere (unendliche) Gruppe besitzt Differentialinvarianten

$$I_k \left(\mathfrak{x}_1 \, . \, . \, . \, \mathfrak{x}_n \frac{\partial \mathfrak{x}}{\partial x} \, . \, . \, . \right),$$

und man erkennt leicht, dass das Gleichungssystem $\Omega_k = 0$ die Form

$$I_k \left(\mathfrak{x}_1 \, . \, . \, . \, \mathfrak{x}_n \frac{\partial \mathfrak{x}}{\partial x} \, . \, . \, . \right) = B_k(x_1 \, . \, . \, . \, x_n)$$

erhalten kann.

Aus diesen Entwickelungen, die im Wesentlichen in meinen früheren Arbeiten über unendliche Gruppen enthalten sind, folgt nun leicht ein exacter Beweis des folgenden Fundamentaltheorems.

Ist eine Schaar von infinitesimalen Transformationen Xf durch ein lineares homogenes System von Differentialgleichungen definirt,

$$\Sigma \, a_{ki}(x) \, \xi_i + \Sigma \, b_{kij}(x) \frac{\partial \xi_i}{\partial x_j} + \, . \, . \, . = 0,$$

---

[1] Zur Begründung meiner allgemeinen Theorie der unendlichen Gruppen ist es keineswegs nothwendig zuerst zu beweisen, dass jede unendliche continuirliche Gruppe aus eingliedrigen Gruppen besteht. Wir lassen daher diese interessante funktionentheoretische Frage bis weiter ganz offen.

welches so beschaffen ist, dass gleichzeitig mit

$$\xi_1 \dots \xi_n \quad \text{und} \quad \eta_1 \dots \eta_n$$

auch

$$\xi_1 \frac{\partial \eta_k}{\partial x_1} + \dots + \xi_n \frac{\partial \eta_k}{\partial x_n} - \eta_1 \frac{\partial \xi_k}{\partial x_1} - \dots - \eta_n \frac{\partial \xi_k}{\partial x_n} \qquad (k = 1, \dots n)$$

ein Lösungssystem darstellen, so sind die Xf die infinitesimalen Transformationen einer Gruppe, deren Transformationen sich paarweise als inverse zusammenordnen.

Man übersieht nämlich zunächst (Math. Ann. Bd. XXIV), dass es eine unendliche Reihe Funktionen

$$U\left(\mathfrak{x}_1 \dots \mathfrak{x}_n \frac{\partial \mathfrak{x}}{\partial x} \dots\right)$$

giebt, welche gegenüber allen eingliedrigen Gruppen Xf invariant bleiben. Setzen wir nun

$$U_k\left(\mathfrak{x}_1 \dots \mathfrak{x}_n \frac{\partial \mathfrak{x}}{\partial x} \dots\right)_{\mathfrak{x}_i = x_i} = B_k(x_1 \dots x_n),$$

so erfüllen alle endlichen Transformationen der eingliedrigen Gruppen Xf sämmtliche Relationen

$$U_k(\mathfrak{x}_1 \dots) = B_k(x_1 \dots x_n).$$

Wir behaupten, dass die grösste continuirliche unendliche Gruppe, welche durch die Gleichungen $U_k = B_k$ bestimmt wird, keine andere infinitesimalen Transformationen als die Xf enthält.

Sei

$$Yf = \Sigma \eta_i (\mathfrak{x}_i \dots \mathfrak{x}_n) \frac{\partial f}{\partial \mathfrak{x}_i}$$

die allgemeinste infinitesimale Transformation, welche das Gleichungssystem $U_k = B_k$ invariant lässt, und seien

$$\Sigma\, \alpha_{ki}(\mathfrak{x})\, \eta_i + \Sigma\, \beta_{kij}(\mathfrak{x}) \frac{\partial \eta_i}{\partial \mathfrak{x}_j} + \dots = 0$$

$$(k = 1, 2 \dots)$$

die zugehörigen Definitionsgleichungen, welche selbstverständlich von allen Xf erfüllt werden. Erfüllten nun alle Xf zugleich andere Gleichungen, die von den soeben geschriebenen unabhängig waren, so folgte daraus, dass unter den Invarianten U_k gegenüber alle Xf sich einige fanden, welche nicht alle Yf gestatteten. Es ist daher die Schaar der Yf identisch mit der Schaar der Xf.[1]

Leipzig 25. December 1888.

---

[1] Wenn die Transformationen einer (endlichen oder unendlichen continuirlichen Gruppe sich nicht als inverse zusammenordnen lassen, so geht die Gruppe durch analytische Fortsetzung in eine Gruppe über, deren Transformationen paarweise invers sind.

Trykt 1ste Febr. 1889.

On some
Freshwater Ostracoda and Copepoda,
raised from Dried Australian Mud.

By

G. O. Sars.

With 8 Autographic Plates, partly coloured from Living Specimens.

Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger 1889. No. 8)

Christiania.
Sold by Jacob Dybwad.
A. W. Brøgger, Printer.
1889.

On some Freshwater Ostracoda and Copepoda, raised from Dried Australian Mud.

By

G. O. Sars.

(Read at the Meeting held 8th March 1889. — Section for Mathematics and Natural Science).

Introductory.

The present memoir forms a supplement to a series of papers published by the author in this Journal and giving the results obtained in artificially hatching and domesticating Australian freshwater Entomotraca. In the former papers only of the order *Branchiopoda* (Phyllopoda and Cladocera) was treated; in the present I propose to describe the several forms of *Ostracoda* and *Copepoda*, appearing in my aquaries together with the Branchiopoda. Of Copepoda only 2 species of the genus *Diaptomus* were observed, whereas of Ostracoda no less than 7 different forms, belonging to several distinct genera, have been successfully hatched and in most cases observed during numerous succeeding generations. The domesticating of freshwater Ostracoda would seem on the whole to be attended with far less difficulties than is the case with Branchiopoda and Copepoda, probably owing to the more hardy nature of the former animals. In fact, the experiments in hatching exotic freshwater Entomostraca formerly instituted by the late Dr. Baird have almost exclusively yielded species of this order.

Some of the Australian species described below I have succeeded in domesticating in my aquaries during no less than

4 succeeding years, and by this proceeding I have been enabled to state a very peculiar and remarkable fact, viz., that there are certain genera of Cyprididæ, in which the propagation may be said to be exclusively parthenogenetical, no male intervention being needed either for the development of the summer- or winter-eggs. A similar mode of propagating would also seem to distinguish the European Phyllopode *Limnadia lenticularis* (Lin); but in all other known Branchiopoda and Copepoda the intervention of males is found to be absolutely necessary, at least for the development of the winter-eggs.

The Ostrocoda have been made the object of special study by several naturalists of the day, especially by Prof. G. S. Brady, who has described, besides the indigenous forms, also numerous exotic species, both freshwater and marine. But in most cases only the shell of the latter has been more closely examined, probably owing to the less perfect state of preservation of the specimens. As regards the forms described in the present paper, I have carefully examined, besides the shell, also the enclosed animal with its several limbs and soft parts, and by this examination have succeeded in pointing out certain anatomical characters which will be of great value in the unavoidable subdivision of the very extensive old genus *Cypris*.

Of the 7 species of Ostracoda described below, I have been enabled to identify 5 with species formerly recorded, partly from India by the late Dr. Baird, partly from Ceylon and Australia by Prof. Brady. The 2 remaining species I regard as new. As to the two species of *Diaptomus* described at the close of this paper, the one is, I believe, identical with a form recently recorded from Ceylon by Prof. Brady: the other I cannot identify with any species as yet described.

The plates have been executed with the greatest care in autography, the habitus figures being copied from coloured pencil drawings made from living specimens. The anatomical analyses were in most cases made by dissection of specimens carefully preserved in alcohol.

Descriptions of the Species, with Biological Observations.

Order Ostracoda.

Tribe Podocopa.

Family **Cyprididæ.**

Gen 1. **Cyprinotus,** Brady, 1885.

Generic Characters. — Shell rather thin, compressed, oval or subtriangular, height considerably exceeding the half length, dorsal margin greatly vaulted, ventral almost straight. Valves rather unequal, the right being overlapped by the left both anteriorly and posteriorly, but sometimes dorsally produced far beyond the level of the latter. Free edges of the left valve smooth, and having at either extremity a rather broad hyaline border, those of the right armed with a regular series of small tuberculiform teeth. Inner duplicatures of both valves rather narrow. Natatory setæ of lower antennæ very elongate, reaching far beyond the terminal claws. Palpus of 1st pair of maxillæ rather narrow, last joint linear; masticatory lobes of middle length. Caudal rami narrow, claws smooth, seta of dorsal edge close to the claws. Propagation sexual. Prehensile palps of 2nd pair of maxillæ in male rather powerful, unequal. Copulative organs comparatively small, with outer plate obtuse, linguiform. Ejaculatory tubes narrow, with numerous wreaths of spines, crown simple, not produced.

Remarks. — This genus has been established by Mr. Brady upon a Ceylon species, having the dorsal part of the right valve produced in an unusual manner to a strongly projecting gibbous protuberance. In fact, Mr. Brady would seem to have based his genus more especially on this anomalous character of the shell, having not examined minutely the animal itself. I have succeeded in raising a single specimen of the same species from Australian mud, and on closer examination of this specimen, I find that in the anatomical details as well as in some of the shell characters this species agrees very closely with another Australian species, in which the above mentioned gibbous protuberance does not at all occur, and hence this character cannot be regarded of generic value. We find however some other characters, common to both species, partly in the structure of the shell, partly in that of the soft parts, which make it most advisable to retain the genus as a natural subdivision of the old genus Cypris, the more so as there are also 2 northern species, viz., *Cypris salina* Brady and *Cypris fretensis* Brady, which evidently belong to the same division, and agree in all essential points with the two Australian species. As to the shell, the high, compressed form is characteristic of all 4 species, as also the peculiar crenulation of the right valve. Although the soft parts agree on the whole pretty closely with those of the typical genus *Cypris*, there are still to be found some minor differences distinguishing the present genus from the other genera. Moreover there is a feature that would seem to separate this genus very markedly from the genus Cypris (sens. strict.) and to bring it in closer relationship to the genus *Cyprois* of Zencker. As with the latter genus the propagation is sexual and not, as in the true genus Cypris, exclusively parthenogenetical, the males being almost as frequent as the females.

1. Cyprinotus dentato-marginatus, (Baird).

(Pl. I, figs 1—4, Pl. III, figs 1—11, Pl. IV).

Cypris dentato-marginata, Baird, Description of some new recent Entomostraca from Nagpur collected by the Rev. S. Hislope. Proceed. Zool. Soc. London 1859, p. 233, Pl. LXIII, fig. 5, a—f.

Specific Characters. — Shell seen laterally, irregular oval, greatest height about in the middle and nearly equalling $^3/_5$ of the length, anterior extremity obliquely rounded, posterior obtuse, dorsal margin greatly arcuate, almost angular in the middle, ventral nearly straight: seen from above narrow oblong, anterior extremity more pointed than posterior, greatest width in the middle and about equalling $^2/_5$ of the length. Surface of shell smooth, shining, only sparingly beset with hairs; right valve not surpassing the left dorsally. Colour yellowish, with two dark brown oblique patches on either side and a narrow band of the same colour close to the anterior edge; coecal appendages of intestine bright green. Claws of inferior antennæ and those of 1st pair of legs rather elongate and finely denticulate. Caudal rami slightly tapering, almost straight, exterior claw exceeding the half length of the ramus, apical seta much shorter than the dorsal. Length of female 1,30 mm; of male 1,15 mm.

Remarks. — There cannot, I think, be any doubt as to the identity of this form with that described by Baird under the above name from India. It is very nearly related to the European species *C. salinus* (Brady), though differing by a somewhat less elevated shell and by the colour of the latter.

Description. — The shell of adult female specimens attains a length of 1.30 mm; that of the male is somewhat smaller, scarcely exceeding a length of 1,15 mm.

In a lateral aspect the shell of the female (Pl. I, fig. 1) exhibits a somewhat irregular oval form, with the anterior extremity a litle lower than the posterior. The greatest height is situated about in the middle and considerably exceeds the half length, or, more precisely, equals $^3/_5$ of the total length. The dorsal margin is greatly vaulted and almost angular in the middle, sloping rather abruptly to either extremity, though somewhat more steeply to the anterior. The ventral margin, on the other hand, is nearly quite straight, or very indistinctly sinuated in front of the middle. The anterior extremity is obliquely rounded, whereas the posterior appears more obtusely truncate, with the lower part a little projecting. Seen from above (fig. 2) the shell exhibits a very narrow oblong, or nearly fusiform shape, tapering somewhat more rapidly anteriorly than posteriorly. The greatest width, situated a little behind the middle, is considerably less than the height and scarcely exceeds $^2/_5$ of the length. The anterior extremity is much narrower and more pointed than the posterior, and along the median line there is behind the middle a rather deep groove. The shell of the adult male (fig. 3) differs very little from that of the female, being perhaps a little shorter in proportion to its height and somewhat more expanded in its posterior part.

The valves are in both sexes rather thin and pellucid, with a smooth, shining surface and sparingly beset with very fine hairs, more distinct at either extremity. The inner duplicatures of the shell, extending inside the free edges of the valves (see Pl. IV, figs 1 and 2), are very narrow, though a little broader on either extremity than ventrally. In the ventral part, anterior to the middle, the edges are, as usual, to a short extent inflexed, dorsally they are connected by an elastic band, but without any distinct hinge-teeth. The two valves are rather unequal, the left being much the larger and distinctly overlapping the right at both extremities as also along the ventral margin. Moreover the right valve (fig. 2) is prominently distinguished by its free edge being in the greater part of its extent armed with a regular series of small, knobshaped teeth, giving it a peculiar crenulated appearance (see fig. 3). On the left valve (fig. 1) there is no trace of such teeth, whereas it exhibits at both extremities a rather broad and extremely thin and hyaline border, also observed on the right one, but here considerably narrower. The muscular impressions of the great adductor of the shell are distinctly seen in the middle part of either valve, both outside and inside, as an assemblage of lucid spots, two of which are situated at some distance in front of the others and forming together an oblique line (see Pl. IV, fig. 2).

In quite young specimens (Pl. I, fig. 4) the shell, as usual, exhibits a form rather differing from that in adults, the anterior part being much higher than the posterior, which is almost wedge-shaped. There is moreover no trace of the crenulate armature to be found on the right valve, which is exactely like the left.

The colour of the shell is yellowish, when the animal is in a living state, with two irregular, somewhat oblique, dark brownish patches on either side, limiting an irregular oblong area of a lighter colour, which extends obliquely upwards from the central region of the shell. The anterior patch is continued down the sides to the region within which the oral parts of the animal are situated, whereas the posterior terminates about in the middle of the valve, and from this point a narrow diagonal stripe runs posteriorly immediately above the coecal appendage of the intestine. Moreover, a narrow bandlike patch of the same dark colour is seen extending along the anterior extremity at a short distance from the edge. Through the shell also some of the inner parts of the animal are more or less distinctly seen. Thus in the anterior part, above, the eye is readily observed, and in the posterior part the coecal appendages of the intestine appear very distinctly as a narrow diagonal band extending from the central part of either valve to its posterior extremity and generally exhibiting a very conspicuous bright greenish colour. Just above this band a faint orange shade is more frequently observed in adult females, indicating the place, where the ova lie accumulated within the body. In the males, moreover, the testicular coeca, or spermatic tubes, lying between the lamellæ of the valves, are at once distinguished, forming in the posterior part of the shell, on either side, 4 concentric arcs (see Pl. 1, fig. 3).

In order to examine the animal with its several appendages in their natural situs, it is proper to kill the specimens in hot water, when the valves open widely so as easily to be separated. On removing only one of the valves and leaving the animal within the other, it is found (see Pl. IV, fig. 1) that the body does not by far fill up the cavity of the shell, a considerable space being left anteriorly for the reception of the antennæ, when not in action, and also inferiorly and posteriorly there is some room between the inner face of the valves and the body. Those limbs, which admit of being partly extended from the shell, are only the two pairs of antennæ and the 1st pair of legs, occasionally also the caudal rami. Besides, in the male the prehensile palpi of the 2nd pair of maxillæ and the copulative organs may at times — during copulation — be found exserted beyond the edges of the shell. All these parts are, on the other hand, readily withdrawn within the shell, in which case the valves close hermetically over the animal.

The eye (see Pl. IV, fig. 1), located at the frontal part of the animal, just above the base of the upper antennæ, exhibits the structure characteristic of the greater part of Cyprididæ, consisting of a single mass of dark pigment, from either side of which a clear refracting body of very delicate consistency is seen to project. It would seem to be to some extent movable by the aid of several muscular bundles originating from the inner face of the valves and converging to the organ.

The upper antennæ (Pl. III, fig. 1, Pl. IV, fig. 1) are composed of a thickish, muscular basal part, and a narrow cylindric, flexible terminal flagellum. The basal part consists of 2 less distinctly defined segments, the first of which is very massive, of an irregular oval form and supported by several chitinous stripes partly anastomosing with each other; anteriorly it bears a single unciliated seta and posteriorly two similar but considerably longer setæ originating close together and diverging posteriorly. The outer segment of the basal part is rather small and at the end anteriorly provided with a short bristle. The terminal portion of the antennæ, which is very movably articulated to the basal part, nearly equals the latter in length and is composed of 5 articulations, the first of which is much the largest, the others successively diminishing both in length and breadth. They bear both anteriorly and posteriorly slender natatory setæ, disposed in pairs, and considerably increasing in length towards the extremity. These setæ form together a dense fascicle, which during the swimming motion of the animal admits of being spread to a certain extent.

The lower antennæ (Pl. III, fig. 2, Pl. IV, fig. 1), originating at a considerable distance from the upper, to either side of the labrum, are pediform and much more powerful than the latter, exhibiting a double geniculate bend. At the base there is a rather complicate system of chitinous stripes, partly anastomosing with each other and marking off a short basal joint, to which the free part of the antennæ is very movably articulated, forming with the same a more or less distinct elbowlike flexure; inferiorly this joint bears 2 short bristles. The free part of the antenna is composed of 4 well defined articulations, the first of which is rather large and muscular, pointing generally forwards; it is provided at the end with 2 very long and slender setæ, one of which originates form the inner side of the joint and projects in front, whereas the other is attached to the lower edge and points inferiorly. The succeeding joint, forming with the latter an almost right angle, is nearly of the same length, but much narrower, and exhibits posteriorly, somewhat above the middle, a well marked ledge, to which a peculiar short, baculiform, biarticulate appendage is attached, evidently representing a sort of sensory apparatus, nearest corresponding in structure with the so-called olfactory setæ in other Crustacea. From the infero-posterior corner of this joint, moreover, a rather strong posteriorly curved seta originates, and inside the terminal edge a transverse series of 6 extremely long and slender natatory setæ occurs, forming a dense, inferiorly pointing fascicle, generally projecting in front of the succeeding joints. Of these setæ the foremost is the shortest, whereas the 4 others are subequal and more than twice as long, considerably surpassing the terminal claws of the antenna. The 3rd joint, forming with the 2nd a similar, though less strong geniculate bend, is both shorter and narrower than the latter, and exhibits about in the middle of either edge 2 short bristles placed close together. The extremity of the joint is somewhat obliquely truncated, forming anteriorly an obtuse projection, to which are attached 3 strong claws of unequal length. The last joint, finally, is very small and immovably connected with the 3rd, of narrow cylindric form and at the tip armed with 3 similar claws, projecting immediately behind the ones originating from the preceding joint; all the claws are finely denticulate at the posterior edge and slightly exceed the length of the two outer joints taken together.

The anterior lip, or labrum (see Pl. III, fig. 3 and Pl. IV. fig. 1), forms a rather thick, fleshy prominence of a rounded oval form projecting between the bases of the lower antennæ and anteriorly covering over the oral orifice. It is finely ciliated along the inferior and posterior edges and supported by several chitinous stripes, the largest of which runs on either side at a short distance from and parallel to the posterior edge.

The posterior lip (ibid. and fig. 4) forms a thin, transversely striated membrane supported by a pair of very strong chitinous rods, each expanding at the end to a transverse plate armed at the outer edge with a series of 7 strong horncoloured teeth diminishing successively in size interiorly. Posteriorly the lip joins a sternum-like vaulted plate, carinated along the middle and placed between the bases of the 1st pair of mixillæ.

The mandibles (Pl. III, fig. 5, Pl. IV, fig. 1) are each composed of a highly chitinised elongate corpus and a well developed pediform palp. The corpus is located on either side of the body, immediately behind the base of the lower antennæ, its upper acuminate extremity being articulated to the inner surface of the corresponding valve in front of the muscular impressions of the great adductor, whereas the lower incurved extremity is wedged in between the anterior and posterior lip. The greater part of the corpus is hollowed to receive the powerful adductor muscles, and only the most inferior part, lying to either side of the oral orifice, exhibits a more compact consistency. The cutting edge is divided into several (about 6) strong, bifurcate teeth, diminishing in size interiorly, and between them stiff bristles are seen to project. Besides, a short seta is found attached to the outer side at some distance from the cutting edge. The palp, originating from the outer side of the corpus and extending anteriorly, forms a thick, fleshy, somewhat pediform stem, curving downwards to either side of the labrum and reaching to the lower edges of the valves. It is about half as long as the corpus and composed of 4 joints, the two first of which, however, are less distinctly defined. Of the joints the basal one is much the largest and bears on the outer side a narrow plate, the so-called branchial appendage, pointing obliquely upwards and provided at the tip with about 5 very strong and densely plumous setæ; along the posterior edge this joint has 3 thick setæ provided with unusually long cilia at the edges. The 2nd joint is quite short and bears at either edge a bunch of long slender bristles, 3 anteriorly and 4 posteriorly. The 3rd joint is almost twice as long, but considerably narrower and somewhat tapering to the extremity; it is likewise provided at the end on either side with a fascicle of setæ, but rather smaller than those on the preceding joint. The last joint, finally, is very small and terminates with several, partly unguiform bristles.

The 1st pair of maxillæ (Pl. III, fig. 6, Pl. 4, fig. 1 exhibit a thick muscular basal part, from the extremity of which 4 digitiform processes are seen to originate, pointing obliquely forwards to the oral orifice. The foremost of these processes is movably articulated to the basal part and consists of two well defined articulations, the first narrow cylindrical and at the end anteriorly provided with about 4 curved bristles, the last rather small, almost quadrangular and terminating with several strong curved bristles, shorter than those on the preceding joint. This process must evidently be regarded as a palp, whereas the 3 posterior processes, forming the immediate continuation of the basal part, are the true masticatory lobes. The latter are much shorter than the palp and successively diminish in size posteriorly; they are at the tip provided with a dense bunch of strong, partly spiniform bristles, and the foremost lobe has besides a few ciliated setæ affixed to the anterior edge. To the outer side of the basal part a large, semilunar lamella is attached, generally termed the branchial plate. This plate, which in the living animal is seen moving in a rhythmical manner in order to renew the water within the shell-cavity for the purpose of respiration, is directed obliquely upwards and exhibits along the posterior edge a dense and regular series of very strong, finely plumose setæ, about 18 in number, the upmost being however very short; besides from the inferior corner of the plate, at some distance from the others, 3 or 4 much more slender setæ, pointing straight downwards, originate.

The 2nd pair of maxillæ (Pl. III, fig. 7, Pl. IV, fig. 1) consist of the same principal parts as the 1st, though rather different in appearance. The basal part is considerably smaller and not divided at the end, terminating with a single, somewhat compressed masticatory lobe, that points obliquely forwards. To the obliquely truncated tip of this lobe a considerable number of delicate curved bristles, successively diminishing in length interiorly, are attached, and besides a single slender ciliated seta is found at some distance from the tip, originating from a distinct ledge of the inner edge. The branchial lamella, attached to the posterior edge of the basal part, is very small, semicircular, and provided with 6 finely plumose and diverging setæ. The palp, finally, originating immediately below the branchial lamella, is represented by a simple conical lappet, pointing obliquely backwards and terminating with 3 setæ, the middle one much longer than the other two. In the male these maxillæ are modified in a peculiar manner to serve for grasping the female during copulation (see Pl. IV, fig. 1), the palp being converted into a powerful prehensile organ, which admits of being extended from the shell inferiorly. On closer examination the form of the palp somewhat differs on the right and left maxilla (fig. 4 and 5). In both it is composed of a strong muscular basal part, armed at the antero-inferior corner with a pair of small projections, more pointed of the right maxilla (fig. 4), and a highly chitinised, clawshaped terminal part, movably articulated to the former, and admitting of being impinged against the above mentioned projections. This terminal part is on the right maxilla (fig. 4) lamelliform dilated in the middle and nearly curved at a right angle, whereas on the left (fig. 5) it is quite narrow and more evenly curved at the base; on both maxillæ this part terminates with a delicate pellucid, and somewhat deflexed point.

The 1st pair of legs (Pl. III, fig. 8, Pl. IV. fig 2), originating immediately behind the 2nd pair of maxillæ, are rather powerful and admit of being extended from the shell inferiorly. They are composed of a short and thickish basal part and a slender terminal portion, forming together a geniculate bend. The basal part exhibits 2 indistinctly defined joints, the outer of which is quite short and rounded. The terminal part forms a 4-articulated stem, tapering successively to the end and having at the tip an elongated, anteriorly curving claw. Of the joints the 1st is by far the largest, equalling in length the 2 succeeding ones taken together, and bears at the end anteriorly a small seta. The 2 succeeding joints are nearly of uniform size and both provided with a similar short seta. The last joint is very small, quadrangular in form, and exhibits, on either side of the base of the terminal claw, a very small bristle. The claw is very slender, a little longer than the 3 outer joints taken together and regularly curved in the outer part, which is finely denticulate along the anterior edge.

The 2nd pair of legs (Pl. III, fig. 9, Pl. IV, fig. 1), originating immediately behind and somewhat outside the 1st, are never exserted from the shell, being constantly kept inflexed. with the outer part generally curving upwards along the sides of the body. They are composed of 4 joints, the 1st and 2nd forming together an abrupt geniculate bend, the others almost straight. The basal joint bears at the end both anteriorly and posteriorly a very slender seta, and a similar but somewhat shorter one is also found attached to the anterior edge. The 2nd joint is rather narrow, slightly inspissated at the extremity and provided with a single slender seta originating from the end posteriorly. The 3rd joint is a little shorter than the 2nd, somewhat instricted at the base and provided with a delicate seta about in the middle of the posterior edge; the extremity of this joint juts out posteriorly as a short thumb-like projection. The last joint finally, is very small and not very distinctly defined from the preceding; it terminates with a small incurved point and bears at the extremity a short curved claw and a slender recurved seta.

The caudal rami (Pl. III, fig. 10u, Pl. IV, fig. 1), very movably articulated to the posterior extremity of the body and generally, when not in action, closely applied against the ventral face of the body, form two narrow chitinous plates lying in close juxtaposition. They are almost linear in form, though somewhat tapering from the base to the extremity, and bear 2 slender claws and 2 delicate setæ. Of the claws the longer one originates from the tip and slightly exceeds the half length of the corresponding ramus; the other attached to the posterior, or dorsal, edge at a short distance from the apex, is considerably smaller, but of a similar form and as the apical one quite smooth and but very slightly curved. Of the setæ the smaller one originates from the apex immediately in front of the terminal claw, whereas the longer one is attached to the dorsal edge at a short distance from the upper claw, the half length of which it slightly exceeds.

Between the caudal rami and the insertion of the 2nd pair of legs there is in the female on either side a broad rounded lobe (Pl. III, fig. 10c), projecting inferiorly — the genital lobes. In the interior of these lobes a narrow, very tortuous canal occurs, originating at the posterior, somewhat projecting corner, and more anteriorly forming a rather large, almost globular convolut; it is highly probable, that the spermatozoa are introduced in the body through this canal during copulation. In the male these lobes are converted into a pair of very complicated copulative organs (see Pl. IV, fig. 1), which admit of being fully extended beyond the shell and during copulation become introduced within the shell-cavity of the female and applied against the genital lobes of the same. They are connected with the body by a narrow neck (see figs 6, 7) and, when not in action, are turned posteriorly in a horizontal direction, their extremities projecting to either side of the insertion of the caudal rami (see fig. 1). The organs are quite symetrical and consist each of 2 superposed plates, the inner exhibiting a rounded triangular form, whereas the outer projects beyond the latter as a narrow, slightly incurved, linguiform lobe, obtuse at the extremity. Along the anterior half of the ventral edge the inner plates are firmly connected with each other, but for the rest slightly diverge upwards and backwards. They exhibit a very complicated system of highly chitinised stripes curved in different manners and anastomosing with each other, some of them forming very compact and dark horn-coloured projections of the upper face and apparently serving for a closer affixion of the organs to the genital parts of the female. Through the neck-shaped part connecting the organs with the body two narrow canals are seen penetrating the organs, forming within the same several circumvolutions; these canals represent the outer part of the „vasa deferentia“ or spermatic ducts

Inner organs. — The alimentary canal consists of 3 principal parts: a narrow, muscular oesophagus ascending almost perpendicularly from the mouth, the intestine proper, and a very short rectum opening just in front of the caudal rami. The intestine proper exhibits two considerable dilatations, the anterior, lying in the foremost part of the body, almost globular in form, the posterior somewhat larger and more oval, both defined by a well-marked median instriction, just above the great adductor of the shell. From the anterior division of the intestine 2 slender coecal appendages are given off, each being received between the lamellæ of the corresponding valve (see Pl. III, fig. 11) and running diagonally backwards to the infero-posteal corner. They generally exhibit a bright green colour, and their walls are invested by large cellular bodies, probably secreting a fluid for dissolving the aliments.

Of a heart there is no trace to be detected, neither of any distinct blood-vessels.

The nervous system I have not been able to examine in details, on account of the concealed situation of its central parts.

The inner genital organs considerably differ in structure in the two sexes. The ovaries of the female (see Pl. III, fig. 11) are found between the two lamellæ of either valve as an elongate sac-like body, running from the central part of the shell diagonally to the posterior extremity, immediately above the coecal appendage of the intestine. On reaching the extremity of the valve the ovarian sac curves upwards and forwards forming a nearly semicircular bend. In this outmost part of the ovary the true germinal layer is found, constituting an assemblage of numerous very small and pellucid cellules, each provided with a very distinct and highly refracting nucleus. These cellules become sucesssively larger and more distinctly defined inwards, and soon form only a single layer containing at first 4, then 3, and at last only 2 juxtaposed cells of a polygonal form, each with a very distinct nucleus, or germinal vesicle, in the interior of which an equally distinct central body — the germinal spot — is observed. In the inner part of the ovary, finally, lying at the middle of the valve, there is only found a single series of very large ovicells, the germinal vesicle of which successively becomes quite hidden by an opaque, granular matter — the vitelline mass —, accumulating in the interior. The innermost of these ovicells is constantly the largest and is ready to be poured off from the ovary. It soon becomes introduced within the body-cavity, and successively other ovicells follow. They are however not yet ready to be deposited, but still remain some time within the body of the parent, generally accumulating in its posterior part to either side of the dilated part of the intestine (see fig. 10). After having attained their full development and having been fertilized, they are successively deposited by the animal on foreign objects, and by the aid of some secreting fluid glued together in rows or greater masses. The openings, through which the ova are poured off, would seem to lie on the inner side of the genital lobes, but their exact place I have not been enabled to ascertain. As belonging to the genital apparatus of the female may, moreover, be mentioned a pair of rather large, elongate pyriform sacs (fig. 10 r) extending anteriorly beneath the intestine and generally filled up by an opaque filamentous mass, which on closer examination is found to consist entirely of innumerable intertwined spermatozoa. These sacs — representing of course the seminal receptacles — form posteriorly, above the insertion of the caudal rami, a sharp bend, and their narrow, neck-shaped outer part would seem to join the above mentioned canal curled up within each of the genital lobes.

The inner genital organs of the male exhibit a very complicated and remarkable structure (see Pl. IV, figs 1 & 2). The testes, as the ovaries, are wholly received between the lamellæ of the valves, but instead of forming a single pair of saccular organs, they consist on either side of no less than 5 elongate and narrow band-like appendages, 4 of which form a dense bundle curled up in the posterior part of the valve, with their narrow tapered extremities reflexed along the dorsal margin, whereas the fifth pair, somewhat differing in structure from the others, take a forward direction, running along the anterior and inferior edge. All the 5 appendages converge at the base on either side to a point just above the great adductor of the shell and the 4 posterior appendages are here found to coalesce to a single stem penetrating the walls of the body. The appendages are generally found filled up with numerous extremely fine thread-like bodies, more frequently curled up pretly regularly in loose spiral bends or skrew-like turns. Besides there are present a more or less considerable number of large nuclear cells, more especially accumulated in their terminal part, and in younger specimens even wholly occupying its lumen (see fig. 10). These cells (fig. 11) are the germinal cells, or spermatocysts, from which the spermatozoa develop. The latter, highly distinguished by their comparatively enormous size and highly complicated structure, are successively poured off into the body-cavity, which at last becomes filled up with great masses of these filiform bodies, apparently disposed without any perceptible ordre and curled up in different manners (see fig. 1). The Finnish naturalist, Mr. Nordqvist, which recently has published a most elaborate memoir on the male sexual organs of the Cyprididæ[1]), believes that the spermatozoa, poured off from the testicular appendages and thus received in the interior of the body itself, are contained on either side within a distinct very elongate duct („upper part of the vas deferens"), forming numerous convoluts and finally debouching in the upper extremity of the ejaculatory apparatus to be described below. On carefully dissecting several specimens, I have failed to detect any trace of such a duct and cannot but doubt its real existence. In my opinion the fully developed spermatozoa are simply received within the cavity of the body, as is also the case with the ova, and remain here until copulation is effected. The true efferent apparatus consists on either side of two very sharply defined parts, a very peculiar cylindrical body extending along the side of the posterior part of the body obliquely from above backwards (fig. 6 x), and a narrow duct (v) originating from the inferior extremity of this body and representing the true vas deferens. This duct immediately makes a sharp curve forwards and penetrates the neck-shaped part joining the copulative organs to the body, its mode of termination having not yet been exactly ascertained. As to the remarkakle tube-shaped part representing the upper division of the efferent apparatus, it exhibits a very peculiar and highly complicated structure. At first sight (fig. 6 x) it has the appearance of being composed of two tubes, the one lying within the other and forming a more compact axis, from which at regular intervals lateral projections are given of crossing the lumen of the outer, more pellucid tube or sheath. On closer inspection with a strong magnifier (fig. 9) the inner tube is found to be supported by a complicate chitinous skeleton, divided into short regular segments, about 34 in number, each bearing a whorl of radiating spines reaching the outer cuticle of the enveloping sheath. The latter would seem to be for the most part built up by numerous radiating muscles acting upon the inner cylindre. At each extremity there is a circular chitinous plate, the proximal being continued in the vas deferens, the distal (fig. 8) exhibiting a somewhat depressed area, in the centre of which a fine opening occurs, limited by a network of delicate chitinous stripes, which form together a regular rosette. This rosette — termed the coronula — is again surrounded by a thickened chitinous ring, giving off radiating stripes to the periphery. — Regarding the nature of this peculiar organ, it has long been misunderstood by the naturalists, the erroneous view maintained by Zencker as to its being a glandular auxiliary organ — „mucous gland“ — having generally been accepted. Prof. Weissman has however suggested a very different explanation of the organ in question, and his view has also been fully adopted by Mr. Nordqvist. According to these distinguished naturalists, the organ has the signification of an ejaculatory apparatus, by the action of which the spermatozoa are forced through the vas deferens during copulation, and this view I have also myself found wholly confirmed by direct observations on living specimens. If my opinion is correct, that the spermatozoa after having left the testicular tubes are not contained within any distinct canals, but simply accumulated in the body-cavity, the organs, besides, would seem to act upon the body-cavity as a sort of pumping-work, whereby the spermatozoa lying nearest to the upper end of the apparatus, are, as it were, one by one sucked up into the organ through the so-called coronula, and by the same action expelled through the other end within the vas deferens. This peculiar movement of the organs I have in fact once directly observed on examining under the microscope a very pellucid male specimen of *Candona fabæformis* Fischer.

---

[1] Beitrag zur Kenntniss der inneren männlichen Geschlechtsorgane der Cypriden. Acta Societatis Scientiarum Fennicæ, Tom. XV.

The spermatozoa of the Cyprididæ are highly remarkable by their comparatively colossal size, as also by their apparently very complicate structure. They have been minutely examined by Zencker, both in their perfect state and in their several developing faces. I have myself studied closer the spermatozoa of the present species and give below some few notes on their structure. Each fully developed spermatozoon has the form of a very elongated and fine thread-like body of a rather firm, but elastic consistency. On inspection by the aid of a high magnifying power, the thread has the appearance of being built up by 2 threads twined together and exhibiting „en miniature“ a quite similar aspect as a common cable (see figs 12, 13), the twining being now at the right, now at the left; sometimes even the appearance of a double plaiting may be conveyed to us, and in fact Zencker has given a figure indicating such an arrangement. By the application of the strongest and most improved immersion-lenses, in connection with a sufficiently complete illuminating apparatus, we may, however, find that this apparent plaited structure of the spermatozoon merely depends on an optical illusion. It will, on the other hand, not be very difficult to detect a central axis running through the whole spermatozoon, and upon this axis but a single band-like body is twined in more or less close circumvolutions. At the one extremity (see fig. 12) these circumvolutions become rapidly looser and more distant. and at the same time the spermatozoon considerably diminishes in thickness, forming at last a very narrow rod, along which a thin lamella is seen to wind in loose spiral turns; the edges of this plate. alternately projecting on either side. may under less powerful magnifying powers easily convey upon us the impression of as many fine recurved spines, and have also been represented in this manner by some naturalists. The cable-like appearance of the chief part of the spermatozoon is thus evidently effected by the circumvolutions of the above mentioned spiral plate lying in close contact with each other (see fig. 14. The opposite extremity of the spermatozoon, which may be named the upper or anterior, since the spermatozoon would seem constantly to be expelled with this extremity forwards, terminates (fig. 13) quite abruptly in a pelucid, somewhat flexuous point. sharply marked off from the body of the spermatozoon, which until its base exhibits the densely coiled appearance described above.

Biological Observations. — Two specimens of this species. both adult females, were observed as early as 1884 in one of my aquaries, prepared with mud sent by Mr. Lumholtz from the

Gracemere Lagoon. They were both immediately caught by the aid of a dipping tube and submitted to a closer examination under the microscope. No other specimens appeared either this or the following year. But in 1886 having received through the kindness of Mr. Archer a new material of dried mud, I succeeded in raising in several of my aquaries a considerable number of specimens, both males and females. They seemed to thrive very well and soon after having arrived at maturity, the females began to deposit their ova at the bottom of the aquaries, partly to pieces of mud partly to the walls of the vessels. Male and female specimens were at that time often seen in copulation, but I did not succeed in observing the act closer under the microscope. At the close of the summer I allowed the water of the aquaries to evaporate and kept the residue in a dried state till the following summer, when fresh water was again poured on the mud. Towards the end of May in the same year there appeared in most of these aquaries numerous young, evidently hatched from the ova deposited in the mud the preceding summer. They rapidly increased in size, and in the course of the succeeding month most of them were full-grown, the number of male and female specimens being nearly equal. Soon copulation was seen to go on, and the depositing of the eggs continued during the rest of the summer, some of them developing immediately to young, some — probably those deposited in the latter part of the summer — being left undeveloped in the mud. The same mode of proceeding as in the last year was now repeated, the mud being dried up and preserved in this state until the following summer, 1888, when the hatching operations were taken up again. The result was very successful, and in some of the aquaries the number of specimens even very considerably increased. I still purpose to continue the experiments, in order to know, how far the domesticating of the species may be extended. Until now I have in fact succeeded in domesticating this form during no less than 3 succeeding years.

In habits this form is very active, swimming about in the water with great rapidity by the aid of the 2 pairs of antennæ, the upper ones being struck upwards and backwards with their swimming setæ exposed, the lower moving at the same time in the opposite direction downwards and backwards. By these movements of the two pairs of antennæ the animal is propelled through the water at a quite even speed and constantly turns the back upwards, an inverse attitude, as in the genus *Notodromas,* being never assumed. Now and then the animal clings to the walls of the aquary or any aquatic plants; at other times it dwells at the bottom, creeping about, especially by the aid of the lower antennæ and the 1st pair of legs. From time to time the caudal rami are seen to be stretched out beyond the shell inferiorly and to be forcibly thrown backwards, the purpose for this movement being either to remove some foreign particles introduced between the valves, or to push the shell away from some obstacle. Very often the males are seen in ardent pursuit of the females, and as they are rather more active, they soon get up with the latter. The shell of the female gets then firmly grasped by the male posteriorly by the aid of his prehensil palps of the 2nd pair of maxillæ, whereon both individuals immediately sink to the bottom effecting here the copulation.

Occurrence. — The present species was raised from mud derived from 3 different localities in the neighbourhood of Rockhampton, Queensland; viz., from the Gracemere Lagoon, 7 miles west of that town, from another Lagoon near Racecower — 4 miles from Rockhampton, and from the Crescent Lagoon — 2 miles from the same town.

Distribution. — Besides from Australia the species is also recorded from Nagpur, India, where it was collected by the Rev. S. Hislop and submitted to the late Dr. Baird for closer examination and description.

2. Cyprinotus cingalensis, Brady.
(Pl. I, figs 5, 6; Pl. III, fig. 12).

Cyprinotus cingalensis, Brady, Notes on Entomostraca collected by Mr. A. Haly in Ceylon. Linn. Soc. Journ. Zool. Vol. XIX, p. 302, Pl. XXXVIII, fig. 28—30.

Specific Characters. — Shell seen laterally subtriangular, greatest height about in the middle and equalling nearly ²/₃ of the length, anterior extremity obliquely rounded, posterior obtuse, dorsal margin greatly elevated, forming in the middle a rounded gibbous projection, ventral almost straight: seen from above oblong ovate, anterior extremity more pointed than posterior, greatest width behind the middle and not quite equalling half the length. Surface of shell smooth, beset with scattered fine hairs. Valves very unequal, left overlapping the right at both extremities, but dorsally at a considerable extent surpassed by the gibbous projection of the right. Colour rather similar to that in the preceding species. Length of adult female 1.20 mm.

Remarks. — This species, though very nearly related to the preceding, is readily distinguished by the peculiar gibbous dorsal projection of the right valve, a character upon which Mr. Brady would seem to have especially based his genus Cyprinotus. As to the identity of this form with that described by the latter author under the above name, there cannot, I think, be any doubt.

Description. — The shell of the adult female measures 1,20 mm. in length, being thus a little smaller than that of the preceding species.

Seen laterally (Pl. I, fig. 5) the shell exhibits a somewhat triangular form, the height being relatively considerably greater than n C. *dentato-marginatus* and nearly attaining ²/₃ of the length. As in the latter species the anterior extremity is obliquely rounded and somewhat lower than the posterior, which is more obtusely truncated. The dorsal margin is greatly elevated and exhibits a little behind the middle a peculiar rounded gibbous projection, rather sharply defined from the other part of the margin, which gradually slopes down to either extremity. The ventral margin, as in the preceding species, is almost straight, or with a rather indistinct sinus in front of the middle. Seen from above (fig. 6) the shell exhibits an oblong oval form, though comparatively a little broader than in C. dentato-marginatus. The anterior extremity is considerably narrower and more pointed than the posterior, which is obtusely rounded. The greatest width lies somewhat behind the middle and nearly attains half the length.

The valves are very unequal, the left being rather longer than the right and overlapping it both anteriorly and posteriorly, as also along the ventral margin. On the other hand, this valve does not by far attain the height of the right one, which dorsally projects at a considerable distance beyond it, forming the above mentioned gibbous prominence. The free edges of the left valve are quite smooth and exhibit anteriorly and posteriorly a rather broad pellucid border surpassed by fine hairs. The right valve, on the other hand (see Pl. III, fig. 12) is distinguished by a quite similar regular crenulation of the free edges as in the preceding species. The surface of the shell is smooth and shining, without any perceptible sculpture, and beset with fine hairs, more crowded at both extremities. The impressions of the adductor muscle exhibit a quite similar form and disposition as in the other species.

The colour of the shell, in living specimens, rather agrees with that in C. dentato-marginatus, being light yellowish, clouded with dark brownish shades. The latter form also in this species 2 irregular, partly confluent transverse patches, limiting a lighter oval area just above the impressions of the adductor muscle, the anterior of the patches being continued obliquely downwards to the oral region. Moreover, as in the preceding species, a narrow band of the same colour is found running at a short distance from the anterior edges of the valves. Through the shell the eye is more or less distinctly seen, as also the coecal appendages of the intestine running diagonally from the centre of the shell to the posterior extremity and distinguished by their bright green colour.

The structure of the several limbs and the soft parts, as observed in their natural situation, when one of the valves has been removed (see Pl. III, fig. 12), would seem in all essential points perfectly to agree with those in the preceding species, only very slight differences being perceptible in the relative length of the several joints.

Biological Observations. — I have only been enabled to examine a single specimen of this species, an adult female, which was found on the 13th July 1886 in one of my aquaries, prepared on the 7th June same year. The specimen was immediately fished up with the dipping tube and submitted to a closer examination under the microscope, a coloured drawing being made after life. No other specimens appeared either in this or in any of the other aquaries prepared with mud from the same locality.

In its movements it was somewhat less active than the preceding species, otherwise however agreeing in habits with that form.

Occurrence. — The mud that yielded this form was collected the preceding year from a Water Hole at Cattle Station — salt at high tides — 20 miles from Rockhampton. From the same mud several other interesting Entomostraca were raised, partly described in my previous papers.

Distribution. — The range of the species would seem nearly to agree with that of the preceding, including both Australia and the Indian province, Ceylon, where it was first detected by the Rev. A. Haly.

Gen. 2. **Stenocypris**, n.

Generic Characters. — Shell very narrow and elongate, height by far not attaining half the length, ventral margin distinctly sinuated in front of the middle. Valves subequal, free edges smooth, inner duplicatures very large, especially at the anterior part. Natatory setæ of lower antennæ not reaching beyond the terminal claws. Palpus of 1st pair of maxillæ very narrow, cylindrical, last joint small, masticatory lobes long and narrow. Caudal rami rather large, more or less lamelliform, dorsal edges sometimes pectinate, claws very unequal both coarsely denticulate, seta of dorsal edge absent or very small, the apical one rather elongate. Propagation exclusively parthenogenetical.

Remarks. — I have felt justified in establishing this new genus for reception of a few species of the old genus *Cypris*, which differ in some points rather markedly from the more typical forms, both as to the shell and the animal. The very narrow and elongate shape of the shell may be named as an easily perceptible outer character, which has also given rise to the generic appellation. Besides, the unusually large inner duplicatures of the valves at their anterior extremity are rather characteristic. As distinctive anatomical characters may be mentioned the comparatively feebler development of the natatory setæ on the antennæ, the narrow elongate form of the palpus and masticatory lobes of the 1st pair of maxillæ, finally the form and armature of the caudal rami. In addition to the species described below, the northern form, *Cypris fasciata* Müller, undoubtedly belongs to the same generic type, and a rather nearly related species I have succeded in raising from dried Chinese mud. It may also be, that some others of the exotic forms, described by Baird and Brady, may belong to the same genus.

---

3. Stenocypris malcolmsonii, (Brady).

(Pl. I, figs 7, 8; Pl. V, figs 1–4).

Cypris cylindrica, Baird, l. c. Proceedings Zool. Soc. London 1859, p. 233. Pl. 63, figs 3, 4 (not Sowerby).

Cypris malcolmsonii, Brady, l. c. Linn. Soc. Journ. Zool. Vol. XIX, p. 297, Pl. XXXVIII, figs 5—7.

Specific Characters. — Shell seen laterally elongated reniform, height about equalling $^2/_5$ of the length, both extremities rounded, dorsal margin flattened, nearly straight in the middle, ventral deeply sinuated: seen from above very narrow oblong, greatest width not attaining $^1/_3$ of the length, sides flattened, both extremities subacuminate. Surface of shell smooth beset with scattered hairs. Valves nearly equal, the left only very slightly overlapping the left, free edges strongly chitinised, without any pellucid border, but transversally ridged, the ridges being of greatest length at the upper part of the anterior extremity. Colour light greenish with indistinct yellowish shades, coecal appendages of intestine yellowish green, ova contained in the body bright reddish. Eye very large and conspicuous. Caudal rami very unequal, the right rather broad, slightly curved, scarcely tapering, outer part of dorsal edge elegantly pectinated, left considerably narrower, without distinct teeth of the dorsal edge; terminal claw about twice as long as the other, both coarsely denticulate; apical seta almost as long as the claw, seta of dorsal edge absent. Length of adult female 1,70 mm.

Remarks. — This beautiful species is undoubtedly identical with the form described by Baird from Nagpur, India, under the name of *Cypris cylindrica* Sowb., and more especially agrees with the figures given of his variety „*major*“. Mr. Brady, who had for examination specimens of the same species from Ceylon, does not however agree with Baird in identifying this species with the fossil form described by Sowerby, and hence has proposed a new specific denomination, that of *malcolmsonii*. Whether the two varieties named by Baird belong to the same species, I am unable to say. Baird has found both to be exactly similar, except in size, the variety „major“ being ascertained to be about twice as large as the other variety, in spite of the latter being full-grown.

Description. — The shell of adult specimens attains a length of about 1.70 mm, which would seem nearly to correspond with the size of the larger variety, described by Baird, according to the small line subjoined to the figure. Brady, on the other hand, gives the length of his Ceylon specimens as $^1/_{12}$ of an inch, or about 2,10 mm.

The shell is very elongated and narrow, approaching the cylindric form, though rather compressed. Seen laterally (Pl. I, fig. 7) it exhibits a somewhat reniform shape, the height being nearly the same throughout the greater part and considerably less than half the length, or more precisely equalling about $^2/_5$ of the same. Both extremities are rounded and almost of the same appearance, or the posterior a little lower. The dorsal margin is much flattened and nearly quite straight in the middle, sloping in front and behind rather abruptly to the corresponding extremity. The ventral margin is distinctly sinuated a little in front of the middle and joins the anterior and posterior edges by a quite even curve. Seen from above or below (fig. 8) the shell exhibits a very narrow oblong form, the greatest width not even attaining $^1/_3$ of the length. The lateral contours are very little if at all curved in the middle, nearly parallel, and both extremities subacuminate, the anterior, however, somewhat narrower than the posterior. The surface of the shell is smooth and polished, beset with scattered fine hairs, as usually, more distinct at both extremities.

The valves are of rather firm consistency, though very pellucid, and are nearly equal, or the left very little longer than the right. The free marginal part (see Pl. V, fig. 1) is highly chitinised and without any such pellucid border, as in the preceding genus. On the other hand, it exhibits throughout a very marked transverse striation, the stripes having the appearance of somewhat irregular grooves, terminating at a short distance from the edge and generally each giving origine to a marginal hair. These stripes become on the upper part of the anterior extremity very elongate and somewhat converging inwards. In not yet fully developed, though still rather large specimens the edges of the valves are much less chitinised and without any trace of the above described peculiar transverse striation, which of course is an infallible criterion of the adult state. A little in front of the middle the ventral edge of either valve forms a small rounded lobe projecting inwards, that of the left side overlapping the other, when the valves are closed (see Pl. I, fig. 8). On the inner side each valve exhibits (see Pl. V, fig. 1) a well-marked duplicature, the anterior part of which is very broad and shelf-like, being bounded by a curved line crossing the extremity at a considerable distance from the edge. The duplicature is continued along the ventral edge, being however here rather narrow, but at the posterior extremity it becomes again somewhat broader, though by far not reaching the large size as anteriorly.

The colour of the shell in the living state of the animal is light greenish, variegated with indistinct yellowish shades, this colour being chiefly due to the enclosed body. The coecal appendages of the intestine appear very distinctly as a narrow diagonal band of a bright yellowish green colour, running from the centre of each valve to the posterior extremity. Moreover the eye is seen with great distinctness through the shell, as also the bright reddish coloured eggs contained in the posterior part of the body. Those limbs, which admit of being extended beyond the shell exhibit a light brownish hue.

The eye (see Pl. V, fig. 1) is very large, and its outer faces exhibit a most brillant irridescent lustre; each of them would seem to be divided into 3 facets, but their limitation is by no means sharply defined.

As to the several limbs, their structure agrees in all essential points with that minutely described above in *Cyprinotus dentato-marginatus,* and hence I do not regard it necessary to give separate descriptions of each pair — though closely examined by dissection —. but only to point out the more marked differences occurring in some of them and indicating the generic distinction between these two forms. On Pl. V. fig. 1 I have however given an accurate drawing of the animal — lateral view — exhibiting all its limbs in their natural situation. as it appears when the right valve has been removed, and in figs 2—4 some few detail-figures are reproduced on a somewhat larger scale.

The two pairs of antennæ (see fig. 1), as compared with the same organs in Cyprinotus. appear a little more robust, and the swimming setæ are appreciably shorter. This is more especially the case with those of the lower antennæ, which do not at all exceed the tip of the terminal claws, whereas in Cyprinotus they reach at a considerable distance beyond the latter. The claws themselves are, moreover, comparatively shorter and thicker and not so coarsely denticulate as in that form.

The 1st pair of maxillæ, though being constructed upon the very same type as in Cyprinotus, slightly differ by the form of the palp and the masticatory lobes (fig. 2). All these parts are on the whole rather more slender, and especially are the masticatory lobes distinguished by their unusually narrow and elongate form.

Also the two pairs of legs (see fig. 1) would seem to be more slender in form, and the terminal claw of the 1st pair does not show any distinct denticulation.

The caudal rami (see fig. 1) are rather large and powerful as also distinguished by their peculiar armature. On closer examination the two rami are found to be very unequal in form. the right (fig. 3) being constantly much broader than the left (fig. 4) and nearly of uniform width throughout. This ramus, moreower, exhibits along the outer part of the dorsal edge a dense row of denticles arranged in a pretty regular pectinate manner and successively diminishing somewhat in size upwards. The left ramus (fig. 4) is much narrower, slightly tapering. and has only a few very small denticles of usual appearance close to the upper claws. In both rami the claws are rather unequal in size, the apical being about twice as long as the other. though not attaining half the length of the ramus; both claws are coarsely denticulate along the concave edge, the denticles being sharply defined from the edge, which is not the case with the teeth of the dorsal edge of the right ramus. In f ont of the apical claws a very slender seta, nearly attaining the length of the claw, is affixed. On the other hand, there is no trace of the seta generally found originating from the dorsal edge above the claws.

Biological Observations. — I first observed this elegant and distinct species on the 6th July 1886 in one of my aquaries, prepared on the 1st June same year. A single adult specimen was caught by mere chance with the dipping tube, and on closer examination several young ones were also found in the aquary. In the course of the summer the number of specimens considerably increased, and numerous individuals were at different times fished up for examination and preservation, all of which were females. Also in another aquary prepared with mud from a different locality, some few specimens of this form appeared late in the summer. At the approach of the winter I allowed the water in one of the two aquaries to evaporate, whereas the other was from time to time supplied with fresh water so as to keep the mud constantly submerged during the winter. Only in the first of these aquaries this form reappeared the following summer 1887 together with numerous specimens of two other Cyprididæ to be described below, and also this year but the one sex was represented. The species was not observed subsequently.

As mentioned above, all the specimens examined were females, not a single male specimen appeared in any of the two aquaries, though several succeeding generations were observed. Having also examined numerous specimens of the northern species, *S. fasciata* (Müller), at different seasons, without ever having met with any male, I am led to the conclusion, that the species of this genus are exclusively parthenogenetical. As will be shown further below, I have been enabled to ascertain in a still more evident manner the absolute absence of males in the case of two other Australian Cyprididæ, belonging to the genus *Herpetocypris*.

As to the habits of the present species, it is far less active than the species of the genus *Cyprinotus*, a fact that is easily accounted for by the less development of the natatory setæ of the antennæ. The animal is therefore generally found dwelling at the bottom of the aquary, or slowly creeping up the sides of the same. It is however not quite devoid of swimming power, and at times we see it making a short trip through the water, but this swimming motion is far from being rapid and does not admit of any comparison with the quick and continuous movements of the species belonging to the preceding genus.

Occurrence. – The mud from which this form was raised came from two different localities, viz., from the Gracemere Lagoon and from the Crescent Lagoon, both being also stated to contain the species *Cyprinotus dento-marginatus*, described above.

Distribution. – The species was first detected at Nagpur, India, and has subsequently also been met with in Ceylon. It would thus seem to exhibit a rather similar range as the 2 preceding forms.

Gen. 3. **Herpetocypris**, Norman & Brady, 1889.

Generic Characters. — Shell more or less elongate, height generally not attaining the half length, ventral edge sinuated in front of the middle. Valves rather unequal, sometimes the right, sometimes the left being the larger, free edges smooth, inner duplicatures generally very broad in front. Setæ of lower antennæ very small and rudimentary, not adapted for swimming. Palpus of 1st pair of maxillæ rather large, 1st joint dilated at the extremity, terminal joint broader than it is long, obliquely truncate at the tip; masticatory lobes very short and thick. Caudal rami narrow, sublinear, claws smooth, or very minutely denticulate. Propagation exclusively parthenogenetical.

Remarks. — This genus has been proposed by Messrs Norman & Brady in a work on the European Ostracoda recently published, for the reception of the well-known northern species, *Cypris reptans* Baird, and some few other forms. As indicated by the generic appellation, the chief character, upon which the genus has been based, is the absolute want in the animal of swimming power, in which respect the species agree with those of the genus *Candona*, to which latter group the type was in fact referred by Baird. Besides, there are a few other characters mentioned in the above diagnosis, partly derived from the shell, partly from the limbs, which may be regarded as of generic value. Two of the species, which I have succeeded in raising from dried Australian mud, undoubtedly belong to this genus, and also several of the exotic species, described by Baird and Brady, may probably be found on closer examination of the soft parts to be congeneric.

4. Herpetocypris stanleyana, (King).

(Pl. II, figs 1—2; Pl. V, figs 5—7).

Condona stanleyana, King, Papers & Proceedings of the Royal Society of Van Diemens Land, Vol. III, P. I, p. 66, Pl. X. H (according to Brady).

Cypris stanleyana, Brady, Notes on Freshwater Entomostraca from South Australia. Proceed. Zool. Soc. London 1886, p. 89, Pl. VIII, figs 3, 4.

Specific Characters. — Shell seen laterally subreniform, tapered anteriorly, greatest height rather behind the middle and not quite attaining the half length, anterior extremity obliquely rounded, posterior obtuse, dorsal margin evenly curved, ventral distinctly sinuated in front of the middle, its posterior part being convex; seen from above oblong, greatest width about equalling $^2/_5$ of the length, sides convex, anterior extremity more pointed than posterior. Surface of shell smooth, but finely dotted all over and beset at each extremity with fine hairs. Valves in adult specimens very unequal, the right being by far the larger and considerably overlapping the left both posteriorly and anteriorly, exhibiting moreover a double setiferous lip, the inner lying at a considerable distance inside the outer. Colour yellowish, clouded with green and exhibiting 2 light diagonal bands, running on either side from the centre of the shell to the posterior extremity; ova contained in the body bright orange-coloured. Setæ of lower antennæ very small, not reaching to the end of the penultimate joint. Caudal rami narrow and elongate, almost straight, claws slender, very finely denticulate, seta of dorsal edge small, scarcely longer than the apical. Length of adult female 1,50 mm.

Remarks. — I am by no means sure that my identification of this species is correct. The memoir of King I have unfortunately not been able to consult, and the specimen described and figured by Brady under the above name, is evidently not yet full-grown. Besides, this author says that the setæ of the lower antennæ reach to the extremity of the terminal claws, which is not the case in our species. In the remarkable unequality of the valves it shows some resemblance to *Cypris luxata*, described by the same author from Ceylon, but the form of the shell in this species would seem, to judge from the figure given, to be rather different.

Description. — The shell of the adult female attains a length of 1,50 mm. The measure given by Brady is much less, viz., $^{1}/_{20}$ of an inch; but, as noted above, the specimens examined by him were undoubtedly far from being full-grown

Seen laterally (Pl. II, fig. 1) the shell exhibits a rather elongate, somewhat reniform shape, being however rather narrower anteriorly than posteriorly. The greatest height lies considerably behind the middle and does not fully attain the half length. The anterior extremity is obliquely rounded, whereas the posterior is more evenly obtuse The dorsal margin forms a rather uniform curve declining somewhat more abruptly to the posterior than to the anterior extremity. The ventral margin is distinctly sinuated in front of the middle, but becomes convex in its posterior part. Seen from above (fig. 2) the shell appears somewhat inflated in its posterior half, though exhibiting a rather elongate oblong form. The greatest width lies somewhat behind the middle and equals about $^{2}/_{5}$ of the length. The lateral contours of the shell appear rather convex, and the anterior extremity is much narrower and more pointed than the posterior. The surface of the shell is smooth, though everywhere finely dotted with small dark spots of an irregular form, and is only sparingly beset with hairs, more distinct at both extremities.

The valves are in full-grown specimens remarkably unequal, the right being by far the larger and to a considerable extent overlapping the left at both extremities, especially at the anterior. Moreover, this valve exhibits a double lip, the inner fitting to the edge of the left valve, when the shell is closed, whereas the outer projects freely beyond it at a distance more or less great. Both lips (see Pl. V, fig. 5) are highly chitinised and without any distinct pellucid border, whereas they exhibit numerous transverse grooves, generally dividing at the edge into 2 or more branches, each of which gives origine to a fine marginal hair. The distance between the two lips is especially in the anterior part very considerable, and the valve here looks as if it were composed of two superposed valves. In younger, not yet sexually mature, specimens, the inner lip is, however, quite wanting and the valves nearly of equal size. The inner duplicatures of the valves are rather large, especially the part lying in front, which, as in *Stenocypris*, forms a broad, semilunar, shelf-like plate, bounded interiorly by a strongly curved sharp edge.

The colour of the shell in a living state of the animal is light yellowish, more or less clouded with grass-green, especially in the dorsal and posterior part. From the centre of the shell on either side two diagonal lighter bands run to the posterior extremity, the lower representing the place, where the coecal appendages of the intestine lie imbedded between the lamellæ of the valves, the upper indicating the ovaries.

The eye (see Pl. V, fig. 5) is rather large and conspicuous and of a similar structure as in Stenocypris malcolmsonii.

The antennæ (ibid.) also rather agree in shape with those organs in the latter form. The setæ of the upper antennæ are, however, somewhat shorter, and those of the lower antennæ are quite rudimentary, not reaching even to the extremity of the penultimate joint.

The 1st pair of maxillæ exhibit in their terminal part (fig. 6) well-marked differences from those organs in the genus Stenocypris. The palp is much coarser, its first joint being considerably dilated towards the extremity, which anteriorly juts out as a rounded prominence beset with a fascicle of rather strong ciliated setæ. The terminal joint of the palp is very short, broader than it is long and somewhat obliquely truncate at the tip, which is armed with about 6 partly spiniform setæ. The masticatory lobes are unusually short and thick, and the outmost has, besides the apical tuft of bristles, a very thick and densely ciliated seta affixed to the anterior edge.

The 2 pairs of legs do not seem to differ materially from those in Stenocypris, except that the latter are somewhat less elongate.

The caudal rami (fig. 5 and 7) are quite symmetrical and very narrow, almost linear, though a little broader at the base. The claws are rather slender and at first sight appear quite smooth. On closer examination, however, by the aid of a very strong magnifier, their concave edge is found to be beset with extremely small denticles, which also occur along the dorsal edge of the ramus. Of the claws the apical is a little (about 1/4) longer than the other, but does not attain the half length of the ramus. The seta of the dorsal edge, placed at a short distance from the upper claw, is rather small, scarcely longer than the apical, which does not quite reach the half length of the terminal claw.

Biological Observations. — Of this form I have been enabled to examine great quantities of specimens and during a rather long period. The species at first appeared at the beginning of September 1886 in two of my aquaries, the same in which *Stenocypris malcolmsonii* was found. The specimens were at that time not very numerous, and in one of the aquaries they were only observed that year. In the other, however, the water of which I had allowed to evaporate at the close of the autumn, the spe cies reappeared the following summer 1887 in considerable number aad continued to live and propagate during the whole remaining part of the year. In order to see, how far into the winter they would endure. I did not allow the water te evaporate in this aquary, but poured on it from time to time fresh water. In fact the specimens continued to live also in the new year 1888, though their activity was considerably diminished in the same proportion as the temperature became lower. Still in the beginning of March there were numerous specimens present in the aquary, both adult and young, but in the course of that month a great mortality began to affect the species, numerous specimens being found at the bottom dead or in a very morbid state, with the valves wide open. This was, I believe, for a great part caused by the water having assumed too much condensity by evaporation. In fact after having supplied to the aquary a new quantity of fresh spring water, I found that the remaining specimens became rather more active, as also that the hatching of the young was going on, in spite of the comparatively low temperature. In May the water of the aquary had assumed a rather impure appearance, being very turbid and af a greenish colour, owing to great quantities of microscopical algæ having developed. As this condition of the water seemed highly to affect the specimens. a great number of which were found dead at the bottom, I thought it right to empty the aquary at once and pour fresh spring water on the bottom residue. This done, the aquary was placed so as to be as much as possible exposed to the direct rays of the sun The result was very satisfactory. During the following month besides numerous young recently hatched. also several full-grown specimens, which had evidently survived the operation, were observed and proved to be in very good health. depositing their ova on the bottom and to the walls of the aquary. The number of specimens increased in the course of the summer in a manner quite astonishing, and at last the aquary literally swarmed with enormous multitudes of this form. The species has continued to live in the aquary until the moment, I write these lines

(February 1889), and I do not doubt, that most of them will survive the winter and next summer again produce a new series of generations[1].

As seen from the above given dates, I have been enabled to watch this form in the same aquary during no less than 4 successive years, each year exhibiting several successive generations; but I have not yet met with a single male individual, though great quantities of specimens were at different times extracted from the aquary and submitted one by one to a close examination. I thus believe to be fully justified in concluding, that male specimens do not exist at all, and that this form of course propagates in an exclusively parthenogenetical manner. To the same conclusion I am led as regards the following species, and also for a considerable number of the indigenous Cyprididæ, of which never any male specimen has been met with, this peculiar fact may be substantiated.

In habits this species is a true bottom form, being, as stated above, quite devoid of swimming power. Of course it will generally be found at the bottom of the aquary, partly creeping along the surface of the mud, partly burrowing more or less deeply into the loose bottom deposit. Very often, however, the animal is seen, especially in warm weather, slowly creeping up the walls of the aquary, or along the stems of water-plants growing in the same; but when losing its hold, it invariably sinks back to the bottom without being able to support its body freely in the water. As is also the case with several other Cyprididæ, the shell, when touching the surface of the water, continues to float with the one valve quite out of the water, and it is then rather difficult to get it again submerged. In taking up from the aquary a small quantity of mud by the aid of a dipping tube and placing it in a shallow vessel, as a watchglass, the specimens contained in the mud will soon come to sight at the surface on stirring up the contents with a small brush or feather.

---

[1] Whilst this sheet is going through the press (beginning of June), the aquary swarms with numerous specimens, both adult and young, the latter having been developed in the course of the preceding month.

Occurrence. — The species being raised from the very same mud as *Stenocypris malcolmsonii,* the same localities for both species may be recorded, viz., the Gracemere Lagoon and the Crescent Lagoon. Its occurrence in the first of these Lagoons I have, moreover, been enabled to ascertain in a still more direct manner, having extracted 2 rather complete specimens from the stomachal contents of a little freshwater fish caught in this Lagoon and brought home by Mr. Lumholtz.

Distribution. The species has not yet been recorded out of Australia. Mr. King observed it in the neighbourhood of Sydney, and the specimens examined by Brady came from the same region.

5. Herpetocypris viridula, (Brady).

(Pl. II, figs 3, 4: Pl. V, figs 8—11).

Cypris viridula, Brady, l. c. Proceed. Zool. Soc. London 1886. p. 88, Pl. VIII, figs 1, 2.

Specific Characters. — Shell seen laterally subreniform, greatest height rather behind the middle and nearly attaining the half length, anterior extremity obliquely rounded, posterior obtusely truncate, dorsal margin nearly straight in the middle, ventral distinctly sinuated: seen from above narrow oblong, greatest width somewhat exceeding $^1/_3$ of the length, sides evenly curved, anterior extremity more pointed than posterior. Surface of shell smooth, finely hairy at both extremities. Valves of rather firm consistency, somewhat unequal, left valve the larger, inner duplicatures of anterior extremity very broad, shelf-like. Colour bright greenish with lighter shades. Upper antennæ provided at the inferior edge of 2nd joint with a peculiar sensory appendage. Setæ of lower antennæ reaching to the end of the penultimate joint. Caudal rami broader than in the preceding species, scarcely tapering, claws rather strong, smooth, seta of dorsal edge claw-shaped. Length of adult female 1,20 mm.

Remarks. — This species, though easily distinguishable from the preceding, both as to the shell and the soft parts, undoubtedly belongs to the same genus. I think my identification of the species will be found correct, though the figures and description given by Brady show a few apparent differences.

Description. — The length of the shell in full-grown specimens does not exceed 1,20 mm., and hence this species is considerably smaller than the preceding.

Seen laterally (Pl. II, fig. 3) the shell exhibits a somewhat reniform shape, though the contours appear a little more angulated than in the preceding species. The greatest height lies rather behind the middle, in the posterior part of the shell, and does not quite attain the half length. The anterior extremity is considerably lower than the posterior and obliquely rounded, whereas the latter is broadly and obtusely truncate. The dorsal margin is in the greater part of its length nearly straight and somewhat ascending posteriorly, sloping with a rather abrupt, nearly angulated, bend to either extremity. The ventral margin is distinctly sinuated in the middle and joins the anterior and posterior edges by an even curve. Seen from above (fig. 4) the shell appears much compressed, exhibiting a very narrow oblong form. The greatest width lies a little behind the middle and does not much exceed $^1/_3$ of the length. The lateral contours are evenly convex, and the anterior extremity much narrower and more pointed than the posterior. The surface of the shell in adult specimens is quite smooth, whereas in younger individuals a slight reticulation may be observed; it is sparingly beset with fine hairs, as usual more distinct at either extremity.

The valves are of rather firm consistency and somewhat unequal, the left being in this form the larger and slightly overlapping the right at the extremities as also along the ventral margin. The marginal part is highly chitinised and, as in the preceding species, in adult specimens distinctly grooved transversally (see Pl. V, fig. 8). The inner duplicatures are very large, especially their anterior part, which forms a broad, shelf-like plate, bounded inwards by an obliquely curved line crossing this extremity at a considerable distance from the edge. Also the posterior part of the duplicature is of considerable breadth though by far not so broad as the former.

The colour of the shell in a living state of the animal is dark greenish, especially on the upper and hind part, as also on the outer half of the anterior extremity exhibiting inside the shelf-like duplicature. Some areas of the shell are, however, more pellucid, allowing some of the inner parts to be faintly traced. As in most other Cyprididæ, there are 2 diagonal bands of a lighter hue, running on either side from the centre of the shell towards the posterior extremity and indicating the place where the coecal appendages of the intestine and the ovaries lie imbedded between the lamellæ of the valves.

The eye (see Pl. V, fig. 8), as in the two preceding species is very large and conspicuous by the brillant iridescent lustre of its outer faces. Its structure agrees exactly with that in the preceding species.

The upper antennæ (ibid.) do not differ much from those organs in *H. stanleyana*. The setæ are, however, comparatively shorter, almost spiniform, and at the inferior edge of the 2nd joint of the basal part a peculiar little apppendage occurs, not found in the latter species. This appendage (fig. 9), which undoubtedly represents a sort of sensory organ, consists of a very delicate cylindrical stem, movably articulated to the antenna and exhibiting two indistinctly defined segments, the outer a little narrower and terminating in an exceedingly delicate and pointed flap.

The setæ of the lower antennæ (see fig. 8) are, as in the preceding species, very small, though a little longer than in that form, reaching about to the end of the penultimate joint.

The terminal part of the 1st pair of maxillæ (fig. 10) exactly agrees in structure with that part in *H. stanleyana*. This is also the case with the mandibles, the 2nd pair of maxillæ and the two pairs of legs.

The caudal rami (fig. 11), on the other hand, exhibit well-marked differences. They are on the whole rather coarser in structure, the outer part being not tapered but about of equal breadth, or even slightly dilated towards the end. The claws are moreover 3 in number, instead of 2, owing to the seta of the dorsal edge having assumed quite an unguiform character; this 3rd claw is however considerably smaller than the other two, which exhibit a similar mutual relation as in the preceding species. All the claws are smooth, whereas the dorsal edge of the rami, on closer examination by the aid of a strong magnifier is found to be very finely denticulate. Immediately in front of the terminal claw the usual apical seta occurs which however is very small, not attaining $1/3$ of the length of that claw.

Biological Observations. - - Also of this very distinct species I have been enabled to examine numerous specimens domesticated in my aquaries. It was first observed as early as 1884 in an aquary, prepared with mud from the Gracemere Lagoon sent by Mr. Lumholtz, but only two adult female specimens were at that time secured. In 1886, having received a new supply of dried Australian mud, I raised the same species in 3 of my aquaries, and in 2 of them the number af specimens considerably increased in the course of that summer. In one of the latter aquaries, the water of which I did not allow to evaporate, this form continued to live during the whole winter, but at the end of May 1887 successively disappeared without subsequently giving rise to another series of generations. In the other aquary, however, the bottom residue of which was kept in a dried state during the winter, the species reappeared in June 1887, and at the close of that summer the aquary swarmed with great multitudes of this form, in company with *Cyprinotus dentato-marginatus* and *Herpetocypris stanleyana*, described above. The specimens continued to live during the succeeding winter, diminishing however considerably in number and at last, in the commencement of the summer 1888, wholly disapppeared.

As seen from the above given notes, also this species has been observed during numerous succeeding generations, but no male specimens could ever be detected, and hence it would seem that I am justified in believing for this species a similar exclusively parthenogenetical propagation as stated for the preceding.

In habits the present species agrees with *H. stanleyana*, being a true bottom-form and quite devoid of swimming power. In its movements it is even still less active than that species, probably owing to the more compact consistency of its shell. Generally it is found more or less deeply immerged in the loose bottom deposit, more rarely creeping up the walls of the aquary.

Occurrence. — The mud from which this species was raised, came from the same two localities that yielded the preceding species, viz., the Gracemere Lagoon and the Crescent Lagoon.

Distribution. — The specimens examined by Brady were collected by Mr. Thomas Steel at Candong, on the river Tweed near Sydney, New South Wales. Hence the range of the species as yet known does not extend beyond the limits of Australia.

Gen. 2. **Ilyocypris,** Brady & Norman, 1889.

Generic Characters. — Shell compressed, subreniform, upper part distinctly impressed on either side in front of the middle, anterior extremity higher than posterior, dorsal margin nearly straight, ventral deeply sinuated. Valves subequal, of rather firm consistency, surface everywhere closely set with deep rounded pits, and sometimes bulging out to large lateral protuberances, edges finely hairy and more or less distinctly spinulose, inner duplicatures not very large. Natatory setæ of both pairs of antennæ sometimes greatly elongated, sometimes very short. 1st pair of maxillæ about as in Herpetocypris; 2nd pair rather deviating, masticatory lobe very broad and compressed, branchial lamella well developed, palp very small, cylindric and composed of two well-defined joints, the outer terminating with 3 setæ. 1st pair of legs only 5-articulate, the penultimate and antepenultimate joints being fused together, terminal claw very slender. 2nd pair of legs comparatively short, last joint without any hook, but terminating with 3 long and slender setæ. Caudal rami small, sublinear, claws slender, subequal, seta of dorsal edge attached nearly in the middle. Propagation sexual. Prehensil palps of 2nd pair of maxillæ in male rather slender and exactly alike on both maxillæ. Copulative organs not very large, outer lobe securiform, terminating in a sharp incurved corner. Ejaculatory tubes with numerous whorls of spines, coronula produced, cupuliform.

Remarks. — This is another new genus recently established by Messrs. Brady & Norman to receive the rather anomalous European form, *Cypris gibba*, Ramdohr, with which the Australian species described below is undoubtedly congeneric. Another northern species, which I have identified with *C. biplicata*, Koch, also belongs to this genus. Moreover, I have succeeded last year in raising from dried Chinese mud 2 other species of the same genus, both distinguished by the peculiar spiny armature of their shells, somewhat reminding us of certain species of the marine genus *Cythereis*. As seen from the above given diagnosis, the generic characters are very well marked, both as to the shell and the soft parts, and even before knowing the work of Messrs. Brady & Norman I had set up the genus, naming it, curiously enough, in the very same manner.

6. Ilyocypris australiensis, n. sp.

(Pl. II, figs 5—8; Pl. VI).

Specific Characters. — Shell of female, seen laterally, oblongo-quadrangular or subreniform, the greatest height considerably in front of the middle and rather exceeding the half length, anterior extremity broadly rounded, posterior subtruncate, dorsal margin nearly straight, ventral deeply sinuated: seen from above oblong, greatest width behind the middle and about equalling ^{2} of the length, anterior extremity tapered and acuminate, posterior obtuse. Shell of male somewhat narrower with the anterior extremity shorter and more abruptly rounded, marginal part swollen in front. Surface of shell without any visible lateral protuberances but exhibiting on either side, near the dorsal face, two well-marked transverse impressions; anterior and posterior edges finely hairy and, in female, armed with a dense series of extremely small and delicate spinules. Colour of shell in female pale greyish with a greenish shade dorsally, in male more or less dotted with purplish brown. Natatory setæ of the upper antennæ very long and slender, those of the lower antennæ considerably exceeding the terminal claws. Caudal rami slightly curved, claws very slender, almost setiform, seta of dorsal edge attached somewhat below the middle. Length of adult female 0,90 mm., of male 0,84 mm.

Remarks. — This species is very nearly related to the northern form, *I. gibba* (Ramdohr), though easily distinguished by the absolute want of the peculiar lateral protuberances, characterising that species. In some specimens of the northern form these protuberances are certainly very small, but I have never found them completely wanting as in the Australian species. The 2nd northern species, which I believe to be identical with *Cypris biplicata* Koch, is very distinct from both these species, having the natatory setæ of both pairs of antennæ quite short, whence the animal, unlike what is the case with the other species, is wholly devoid of swimming power.

Description. — The length of the shell in adult female specimens does not exceed 0,90 mm; that of the male is still smaller, the length being only 0,84 mm.

Seen laterally (Pl. II, fig. 5) the shell of the adult female exhibits a somewhat oblong quadrangular, or rather angular subreniform shape. The greatest height, unlike what is generally the case in Cyprididæ, lies in the anterior part, about where the eye has its place, and considerably exceeds the half length. The anterior extremity is broadly rounded, whereas the posterior is obtusely truncate. The dorsal margin is nearly straight and somewhat declining posteriorly, joining the anterior edges by a rather prominent, almost angular bend just above the eye; also posteriorly there is a distinct nearly right-angled corner, marking off the dorsal from the posterior edge. The ventral margin is deeply sinuated in the middle and joins the anterior and posterior edges by an even curve. Seen from above (fig. 6) the shell exhibits a rather narrow oblong form, the greatest width lying behind the middle and about equalling $\frac{2}{5}$ of the length. The lateral contours are but very slightly curved in the middle, nearly parallel, but from the region of the eye they rapidly converge anteriorly to a sharp point, whereas posteriorly they are more evenly curved and meet in an obtuse point.

The shell of the adult male (fig 7) exhibits a somewhat more narrow shape, the height exceeding but little the half length. The anterior extremity too is shorter and more abruptly rounded than in the female, and the ventral margin less deeply sinuated. Seen from above (fig. 8) it appears somewhat more compressed and the anterior extremity exhibits a peculiar swelling of its marginal part giving it the appearance of being narrowly truncate at the tip.

The shell is, especially in the female, of a very firm consistency and its surface of a rather dull appearance, being everywhere closely set with numerous deep, rounded pits. Dorsally it exhibits on either side, a little in front of the middle, two irregular transverse impressions; but of any lateral protuberances there is no trace to be found either in the female or male.

The valves are nearly equal, fitting exactly together at either extremity; but dorsally, just above the eye, the right valve overlaps to a short extent the left, forming the above mentioned angular projection. The anterior edges of the valves, and in the female also the posterior, exhibit, besides a dense fringe of very fine hairs, a closely set series of extremely small spinules only visible by the aid of a high magnifying power. Moreover, in the female, some few coarser spines or spiniform processes are found along the posterior edges (see Pl. VI, fig. 1). In the male (see fig. 11) this peculiarity occurs, that the anterior series of spinules are inflexed and surpassed by a very thin and pellucid border not occurring in the female. The inner duplicatures of the valves (see fig. 1, 11) are not very large, that of the anterior extremity being somewhat broader, especially in the female. The shell-structure, as appearing by transmitted light (fig. 2), shows numerous irregular, angulated facets of an opaque appearance, lying close together.

As to colour, the shell of adult females is rather opaque, of a dull white or greyish hue, with a slight greenish shade in the dorsal part. That of the adult male is far more pellucid and more or less mottled with small purplish brown dots.

The eye (see Pl. VI, figs 1 & 11) is not very large and has its place at a considerable distance below the upper margin of the shell. Its structure would also seem to be somewhat more simple than in the forms described above.

The upper antennæ (fig. 3) are rather powerful, with the basal part very thick and muscular. The joints of the terminal part successively diminish in thickness but less so in length than in most other Cyprididæ. The last joint is rather narrow, sublinear and bears at the tip 3 not very long, spiniform bristles, somewhat pointing upwards. The preceding joints are each provided with 2 natatory setæ on either side, those of the anterior edge being excessively long and slender and forming together a dense fascicle, almost equalling the whole antenna in length.

The lower antennæ (fig. 4) are likewise rather powerful, and of the usual structure. The apical claws are not very elongate and quite smooth. The natatory setæ, on the other hand, are very long and slender, reaching considerably beyond the tips of the claws.

The mandibles (fig. 5) have a rather strong and somewhat curved corpus, the lower part of which is highly chitinised and exhibits the usual armature of masticatory teeth. The palp is very thick, especially the basal joint, which bears a well developed branchial appendage.

The 1st pair of maxillæ (fig. 6) somewhat resemble those organs in the genus *Herpetocypris*, the palp being rather large, with the 1st joint considerably dilated towards the end and anteriorly armed with a bundle of ciliated setæ, whereas the last joint is very short, broader than it is long, and at the tip provided with several strong, partly unguiform bristles. The masticatory lobes are short and thick, rounded at the tip and densely bristle-beset. The branchial plate is very large, semilunar and provided with a dense row of about 25 finely plumose setæ, the 6 lower of which are, however, much more slender than the rest and pointing straight inferiorly.

The 2nd pair of maxillæ (fig. 7) rather differ in shape from those organs in the typical Cyprididæ. The basal part is rather strongly curved and terminates with a very broad and compressed masticatory lobe, obliquely truncate at the tip and provided with numerous delicate curved setæ, one of which is attached to a separate ledge on the inner edge. The branchial lamella is well developed, of a rounded form, and provided with 6 thickish plumose setæ. The palp is very unlike that in most other Cyprididæ, being very small, cylindric, and composed of 2 sharply defined joints, the last bearing at the tip 3 setæ, the middle one the longest. In the male the palp of these maxillæ (see figs 11, 12) has been converted into a highly chitinised prehensile organ, consisting of two segments, the last claw-like and movable so as to be impinged against the 1st. Both palps are exactly alike and rather slender, the 1st joint exhibiting quite a linear form and bearing but a single seta at the end anteriorly, the last very narrow, only slightly curved and terminating with a very delicate and pellucid pointed flap.

The 1st pair of legs (fig. 8), though exhibiting at first sight quite a normal appearance, differ on closer examination materially by the complete fusion of the penultimate and antepenultimate joints, and this is also the case in all the other species of the genus. The apical claw is very elongate and slender, slightly curved and without any trace of lateral denticles.

The 2nd pair of legs (fig. 9) are likewise well distinguished from those organs in the typical Cyprididæ and somewhat resemble the corresponding legs in the genus *Candona*. They are rather short and generally less strongly upturned than usual (see figs

1 & 11). The 3rd joint is somewhat shorter than the 2nd and considerably dilated towards the end, which is obliquely truncated, with the outer corner produced and finely denticulate. At the inner edge this joint bears 2 slender setæ, one of which is attached about the middle, the other at a short distance from the end. The last joint is very small, of conical shape and forms with the preceding a distinct angle; there is no trace of the usual hook, but it bears on the tip 3 very elongate and slender setæ, the middle of which is the longest.

The caudal rami (fig. 10) are very small, sublinear or only slightly curved. The claws are rather slender, nearly of uniform length and quite smooth, terminating in a fine, setiform point. A very small bristle is attached just in front of the apical claw, and another more elongate seta originates from a distinct ledge of the dorsal edge, a little below the middle.

The copulative organs of the male (fig. 13) are comparatively small and on the whole constructed upon the same type as in the male of Cyprinotus. In their details, however, they exhibit well marked differences. Thus the inner plates are comparatively shorter and more rounded, having moreover their distal parts sharply defined from the rest as two juxtaposed narrow linguiform processes. The outer plates are likewise somewhat different in shape, being almost securiform, with the inner corner much produced and acuminate.

The ejaculatory tubes (fig. 14) are rather large and, as in Cyprinotus, exhibit numerous (about 20) whorls of radiating spines. Their distal extremity, or coronula, is however not as in that genus truncate, but brought to a rather large cupuliform projection.

Biological Observations. — Of the present species numerous specimens were found, at the close of the summer 1884, in a small aquary prepared the same year with mud from the Gracemere Lagoon, sent by Mr. Lumholtz. The specimens continued to live during the whole winter, but disappeared before the beginning of the next summer. All the specimens then observed were females; but in 1886 I succeeded in securing 2 male specimens of the same species raised from another lot of mud from the same locality. One of the specimens was still quite young, whereas the other, from which the figures here given were made, had attained its full development. I may add, that of the 2 Chinese species, raised last summer, male specimens seemed to be nearly as numerous as females, whence the propagation in this genus must on the whole be named a sexual one, though at times also a partenogenesis might take place.

As to the habits of this species, it is a true bottom form and, as is also the case with the other species of the genus, may generally be found more or less deeply immerged in the loose bottom deposit, so as to be rather difficult to detect. Very often, moreover, the shell is covered with a thick crust of dirt that causes it easily to be overlooked. It is however by no means devoid of swimming power, as may be *a priori* inferred from the greatly developed natatory setæ on the antennæ. In fact the animal is at times seen to leave the bottom, swimming rapidly through the water; but this movement, being apparently rather laborious, never continues for any length of time and is soon stopped, when the shell, by its relative great weight, rapidly sinks back to the bottom.

Occurrence. — The only locality as yet ascertained for this species is the Gracemere Lagoon, all the specimens being raised from mud collected at that place.

Gen. 5. **Cypridopsis,** Brady.

Generic Characters. — Shell very tumid, more or less globular in form, dorsal margin boldly arched, ventral nearly straight. Valves subequal, rather thin, hairy, inner duplicatures narrow. Eye unusually broad, transverse. Upper antennæ comparatively short but having very long natatory setæ; lower antennæ rather powerful, with greatly elongated apical claws. and the natatory setæ reaching beyond their tips. Labrum very large and vaulted. 1st pair of maxillæ with palps and masticatory lobes narrow and elongate; 2nd pair without any branchial lamella. Legs about as in Cypris. Caudal rami extremely small and narrow, but of quite normal structure, claws slender and setiform, 3 on either ramus, besides a very small apical bristle. Propagation exclusively partenogenetical.

Remarks. — This genus has been established by Mr. Brady to comprise the 3 northern species *Cypris vidua* Müller, *C. aculeata* Lilljeborg, and *C. villosa* Jurine. The 2 latter species I have, however, found to differ materially from the first one, in certain well-marked characteristics, and more especielly in the structure of the caudal rami, and, as another genus, *Potamocypris*, has been proposed for a form very nearly related to the last named species (C. villosa), it will, I believe, be appropriate to restrict the genus *Cypridopsis* to those forms, which more closely agree with the northern species *Cypris vidua* Müller. The genus would seem to embrace numerous species, both northern and foreign. In the following pages a well-marked Australian species will be described, and another very distinct species I have succeeded last year in raising from dried Chinese mud. Mr. Brady has, moreover, described, though rather insufficiently, 4 other exotic forms, 2 from Australia and 2 from Ceylon. Finally several northern species have recently been established, though not yet published, by Prof. Lilljeborg, two of which I have myself been enabled to examine in the neighbourhood of Christiania.

The species are easily recognised by the very tumid, almost globular shell, the colour of which is generally, but not always, whitish banded with dark green.

7. **Cypridopsis globulus**, n. sp.

(Pl. II, figs 9, 10; Pl. VII, figs 1—11).

Specific Characters. — Shell seen laterally rounded triangular, greatest height in the middle exceeding $^2/_3$ of the length, anterior extremity obliquely rounded, posterior somewhat lower and obtuse, dorsal margin greatly arcuate, almost angular in the middle, ventral nearly straight: seen from above very tumid, almost globular, greatest width behind the middle and about equalling $^4/_5$ of the length, anterior extremity narrowed, posterior broadly rounded. Surface of shell rather hairy and everywhere closely set with small depressed pits, marginal part of anterior extremity with distant transverse grooves, posterior edge of left valve armed with a series of very small tuberculiform denticles. Colour light yellowish green, with 3 irregular flexuous dark green transverse bands, the two anterior confluent above; marginal part of anterior extremity very dark, almost black, with a light-coloured border. Length of adult female 0,70 mm.

Remarks. — The present species is easily distinguished from the northern form, *C. vidua* Müller, with which it rather agrees in colour, by the much higher and more globular shell, as also by its distinctly granular surface. The Australian species, *C. minna* (King), has, according to the description and figure given by Brady a still higher shell and moreover differs in colour from the present form. The 2nd Australian species described by Brady, *C. funebris*, has been based only upon quite young specimens which had not yet assumed any definitive form, and hence it is impossible to recognise the species. The two Ceylon species, described by the same author, are both, I believe, different from the one here described.

Description. — The length of the shell in adult specimens does not exceed 0,70 mm, and hence this species is somewhat smaller than the northern form, C. vidua.

Seen laterally (Pl. II, fig. 9) the shell exhibits a very short and high, rounded triangular form, with the greatest height exactly in the middle and somewhat exceeding $^2/_3$ of the length. The anterior extremity is rather broad and obliquely rounded, the posterior somewhat lower and obtuse. The dorsal margin is exceedingly arched, almost angular in the middle, and slopes rather steeply both anteriorly and posteriorly. The ventral margin is very short, nearly straight and well defined from the anterior edges. Seen from above (fig. 10) the shell appears exceedingly tumid and well-nigh of globular form. The greatest width lies rather behind the middle and is considerably greater than the height, or about equalling $^4/_5$ of the length. The anterior extremity is obtusely pointed, whereas the posterior is evenly rounded, its contours forming with the lateral ones quite an uninterrupted curve. The dorsal part of the shell is in the posterior half distinctly depressed along the median line, forming here a rather deep groove. The surface of the shell exhibits a dull granular aspect, on account of numerous small depressed pits, and is rather densely beset with hair, more especially at both extremities.

The valves are subequal and rather thin, except tne marginal part of the anterior extremity, which is highly chitinised and provided with very conspicuous distant transverse grooves (see Pl. VII, fig. 1). This marginal part is surmounted by a very thin and pellucid border, and a similar, though less developed border also occurs at the posterior extremity. The edges of the right valve are quite smooth, whereas those of the left exhibit posteriorly a series of very small, tuberculiform denticles (see fig. 1).

The colour of the shell is light yellowish green, with 3 rather conspicuous, irregularly flexuous transverse bands of a very dark greenish hue. Of these bands the posterior is rather narrow and well defined from the other two, which on the other hand, coalesce above the impressions of the adductor muscle to a larger, irregular patch. The foremost of the two gives anteriorly origine to a short lateral branch, which however does not reach to the anterior edge. The marginal part of the anterior extremity is very dark-coloured, almost black, but is surmounted by a narrow, light-coloured border. The shell on the whole is not very pellucid, and the only inner organ, which is distinctly traced through the same, is the eye.

The latter organ (see Pl. VII, figs 1 and 2) is located rather close to the dorsal margin and, when viewed from above (see also Pl. II, fig. 10) appears very broad, the ocular pigment having the form of a short cylinder placed transversally to the axis of the body. The lenticular bodies occupying the extremity of the cylinder are highly refracting, but do not seem to be, as in the preceding forms, divided into facets.

The upper antennæ (Pl. VII, fig. 3) are comparatively short, but powerful, with the basal part very thick and muscular. The terminal part does not attain the length of the basal and rapidly tapers towards the end. Of its joints the 1st is by far the largest, equalling in length the two succeeding joints taken together, whereas the two outer joints are very small. The natatory setæ are very slender and elongate, exceeding the antennæ in length.

The lower antennæ (fig. 4) are considerably longer than the upper and of the usual pediform aspect. The penultimate joint is, however, unusually short, scarcely exceeding half the length of the preceding joint. The apical claws of this and the last joint are greatly elongated and slender, very slightly curved in their outer part and finely denticulate. The natatory setæ are very slender and reach somewhat beyond the tips of the apical claws.

The labrum (see fig. 1) is large and prominent, rounded in front and supported by several strong chitinous stripes.

The mandibles (fig. 5) exhibit the usual structure. Their body is very elongate, about twice the length of the palp, which is provided with a well-developed branchial appendage.

The 1st pair of maxillæ (fig 6) somewhat resemble those organs in the genus *Stenocypris*. Thus the palp is very narrow and cylindrical in form, with the 1st joint not at all dilated at the end, and the last joint nearly twice as long as it is broad. The masticatory lobes are likewise rather elongate and slender. The branchial plate (see fig. 1) is very large and of the usual structure.

The 2nd pair of maxillæ (fig. 7) do not exhibit the slightest trace of any branchial lamella. The masticatory lobe forms with the basal part a well pronounced angle and is rather narrow, with numerous very delicate and curved apical bristles.

The palp has the form of a quite simple conical lappet, terminating with 3 setæ.

The 1st pair of legs (fig. 8) are distinctly 6-articulate and have the 3rd joint comparatively short, not attaining the length of the 2 succeeding joints taken together. The setæ attached to the 4 joints anteriorly are unusually long and slender, reaching far beyond the last joint. The apical claw is likewise very slender and in its outer part finely denticulate.

The 2nd pair of legs (fig. 9) do not materially differ from those organs in the more typical Cyprididæ. As in the latter, the terminal joint is indistinctly defined from the preceding and provided with a small hook and a slender recurved seta.

The caudal rami (figs 10, 11) are exceedingly small and mostly quite hidden between the large genital lobes (see fig. 1). On closer examination by dissection, they are, however, found to be of quite normal structure, and are thus very unlike the same organs in the genus *Potamocypris*. As to form they are (figs 10, 11) very narrow, linear, and almost quite straight, terminating with 3 slender, almost setiform claws, somewhat diverging and attached rather close together. Of these claws the outmost or apical is the largest and nearly as long as the corresponding ramus, the other two about equal in length; immediately in front of the apical claw a very small bristle is attached. Both rami lie in close juxtaposition throughout their whole length (fig. 11).

Biological Observations. — Of this beautiful little form, a single specimen was observed on the 2nd July 1886 in one of my aquaries prepared on the 23rd May same year. No more specimens appeared that summer but the following year, 1887, in another aquary the same form was raised at first only in a few specimens, which, however, soon began to multiply in such a manner that before the close of the summer the number of specimens was considerably increased. Also last summer, 1888, this species reappeared rather plentiful in the same aquary and continued to live and propagate even through the first part of the winter. Thus I have been enabled to observe also this form during numerous succeeding generations and at different seasons, but only female specimens have as yet appeared. The same is also the case with the Chinese species, of which numerous specimens were domesticated last summer, and likewise of the very common northern species *C. vidua* no male has ever been observed. Hence I think, it must be assumed, that also the species of the present genus propagate in an exclusively partenogenetical manner.

In habits this form nearly agrees with the northern species *C. vidua* (Müller). The animal is rather active in its movements, being able to swim with rather considerable speed through the water, as may *a priori* be concluded from the great development of the natatory setæ on both pairs of antennæ. Very often, however, it is seen quite slowly creeping up the walls of the aquary, at times resting nearly immobile for a long while in the same place.

Occurrence. — The mud from which this species was raised, came from two different localities, viz., from a Lagoon near Racecower — 4 miles from Rockhampton, and from a Water Hole at Cattle Station — 20 miles from that town.

Order Copepoda.

Tribe Calanoidea.

Family **Diaptomidæ.**

Gen. **Diaptomus,** Westwood.

1. **Diaptomus orientalis,** (Brady).

(Pl. VII, figs 12—16; Pl. VIII, figs 1—4)

Diaptomus orientalis, Brady l. c., Linn. Soc. Journal. Zool. Vol. XIX, p. 296, Pl. XXXVII, figs. 21—26.

Specific Characters. — Form of body rather robust, anterior division in female oblong, tapered anteriorly, greatest width exceeding $^1/_3$ of the length, terminal lobes broad, with outer corner acute, inner obtuse. First caudal segment in female about as long as the remaining part of the tail, nearly cylindric, or but very little expanded at the base and without distinct lateral spines; the 3 succeeding segments coalesced. Furcal lobes rather broad in female, narrower in male. Anterior antennæ in female, when reflexed, reaching slightly beyond the 1st caudal segment; right antenna of male very much swollen in the middle, antepenultimate joint produced anteriorly to a strong, slightly upturned spiniform process. Last pair of legs in female with the inner ramus narrow cylindric, nearly as long as 1st joint of outer ramus and terminating with 2 slender spines; terminal joint of latter ramus rather small and provided with 2 unequal spines. Right leg of last pair in male robust, inner ramus very small, 2nd joint of outer ramus broadly ovate, spine of outer edge remote from the tip, apical claw sigmoid; left leg with outer ramus rather complicate in structure, having 2 digitiform processes and a rounded ciliate lamella. Colour of female more or less distinctly bluish green, anterior antennæ with a conspicuous blue transverse band beyond the middle; that of male lighter, right anterior antenna and furcal lobes partly tinged with red. Length of adult female 1,80 mm, of male 1,55 mm.

Remarks. — This form, I believe, is identical with the Ceylon species described, though very insufficiently, by Brady under the above name. It is rather well defined from all the northern species with which I am acquainted. Whether any of the forms mentioned by King from Australia should be regarded as synonymous or not, I am unable to say, having unfortunately not had an opportunity to confer with that Volume of the Papers and Proceedings of the Roy. Soc. of Van Diemens Land.

Description of the female. — The length of the body in adult ovigerous specimens scarcely exceeds 1,80 mm, and hence this species is somewhat smaller than the wellknown European form, *D. castor* (Jurine), or about of the size of *D. denticornis*, Wierzejski (D. hamatus Lilljeb).

The general habitus (see Pl. VII, figs 12, 13) on the whole rather reminds of that of the last named species, The anterior division of the body (cephalothorax) is comparatively broad, the greatest width rather exceeding the third part of the length, and, as usual, is composed of 7 segments, the anterior and posterior of which, however, are less distinctly defined. Seen from above (fig. 12) this division exhibits a narrow oblong form and tapers rather more anteriorly than posteriorly, the front being narrowly rounded, whereas the posterior extremity is broadly subtruncate, with a deep median emargination. To either side of the latter. the posterior segment forms a broad, lamellar lobe, somewhat projecting laterally and exhibiting two corners, the outer of which juts out as a pointed process, whereas the inner is obtuse. Seen laterally (fig. 13) the dorsal part of this division appears rather vaulted, whereas the ventral is more flattened. The greatest height, being about in the middle, exactly equals the width as seen from above, and the anterior extremity appears narrower than the posterior. The front somewhat curves downwards between the insertion of the anterior antennæ and bears at the tip 2 exceedingly small tentacular appendages.

The posterior division of the body, or tail (see figs. 12, 13 and 16) does not attain the third part of the length of the anterior, and is also much narrower. It apparently consists only of 2 segments, besides the furcal lobes. The anterior of these segments is by far the larger and about equals the whole remaining part of the tail. It is nearly cylindrical in form. or but very little dilated in its basal part and does not exhibit any trace of the usual lateral projections; in their place only an extremely small and delicate bristle may be detected springing off from a shallow pit. Ventrally this segment exhibits near the base the usual obtuse protuberance containing the genital orifice (see fig. 13). The posterior segment comprises properly speaking no less than 3 originally distinct segments, which however in the adult female become completely fused together and are only indicated by a very slight folding of the lateral edges (see fig. 16). In the posterior part this terminal segment is a little dilated and somewhat flattened, with a slight median incision. Somewhat in front of the latter on the dorsal side a semilunar transverse fold occurs, covering over the anal orifice, and from either extremity of this fold a slightly curved line extends posteriorly, limiting the anal area. The furcal lobes are rather broad, subquadrangular, or slightly dilated towards the tip; their inner edge is finely ciliated, whereas the outer edge has a well-marked ledge in the middle. The caudal setæ are 6 in number on each furcal lobe. The innermost of these setæ is however rather small and extremely thin, originating somewhat dorsally. The 5 other setæ, on the other hand, are very large and densely plumose, diverging to each side and forming together with those on the other furcal lobe a broad fan. which constitutes a most powerful propelling organ. Of the setæ the 4 originate close together from the truncated extremity of the lobe, whereas the 5th is attached at some distance from the others to the ledge of the outer edge. All these true natatory setæ are about of uniform length and exhibit a very short and indistinctly defined basal joint.

As to the structure of the several limbs, it agrees on the whole so closely with that found in other species of the genus, that I do not find it necessary to give any complete description, but only to speak of those parts, in which the specific differences generally are more obvious, viz., the anterior antennæ and the last pair of legs.

The anterior antennæ (see figs 12 and 13), as usual, form each a very elongate and slender stem, tapering to the extremity and consisting of 25 distinctly defined joints bearing short setæ especially along the anterior edge. During the movements of the animal, these antennæ are borne expanded to either side, nearly at right angles with the axis of the body. In the present species they exhibit however near the base a rather sharp curve, whence their outer straight part points somewhat obliquely posteriorly (see fig. 12). When reflexed along the sides of the body (see fig. 13), their tips reach a little beyond the 1st caudal segment. Thus their length somewhat exceeds that of the same organs in the European form, *D. castor* (Jurine), whereas they are shorter than in the other species mentioned above, *D. denticornis* Wierzejski, in which they reach the length of the whole body.

The last pair of legs (fig. 14) exhibit, as in the other species of the genus, an aspect very different from that of the 4 preceding pairs, which constitute the chief natatory organs of the animal. Notwithstanding this dissimilarity, it is not difficult to see, that they are composed of the same principal parts, though very much modified in structure. The basal part consists of 2 very distinctly defined and movably connected segments, generally forming with each other a more or less pronounced angle. The 1st of these segments is the larger and nearly globular in form; the 2nd is somewhat compressed and slightly dilated at the end, bearing at the outer corner a small bristle. To the extremity of the latter segment the 2 rami are attached, the outer of which is by far the larger and, at first sight, appears as the immediate continuation of the basal part. This ramus is composed of 3 joints, the 1st rather large and of oblong oval form, without any setæ or spines, the 2nd rather smaller and inside prolonged to a strong, slightly curved and compressed, unguiform process, finely denticulate along the inner edge. The last joint (see fig. 15) is so very small as easily to escape attention, and is not distinctly defined from the preceding, on the outer side of which it appears to be located. It is nearly quadrangular in shape and provided at the tip with 2 unequal spines, the inner of which is rather elongate; at the base of this joint, moreover, a very small denticle occurs on the outer side. The inner ramus has the form of a very narrow, cylindric appendage issuing from the inner somewhat produced corner of the last segment of the basal part. It is uniarticulate and reaches nearly to the end of the 1st joint of the outer ramus: at the tip it is provided with 2 unequal spines, and along the inner edge, to some distance from the apex, a few cilia occur.

The body is in a living state of the animal rather pellucid, with a more or less distinct bluish green tinge, the anterior division being more deeply coloured than the posterior. On each of the anterior antennæ, moreover, a very conspicuous bright bluish transverse band is constantly found somewhat beyond the middle, or comprising the 16th to the 19th joint. The outer 6 joints contain in their interior an opaque whitish pigment.

Inner organs. — The body being rather transparent, several of the inner organs may be more or less distinctly traced through its walls. Thus the eye is easily distinguished lying within the frontal part of the body nearer the ventral face. It is rather small and of comparatively simple structure, exhibiting a dark red pigment, from either side of which a clair refracting body protrudes. Immediately behind the eye the cephalic ganglion is faintly traced. — The intestine may best be examined in a lateral position of the animal (fig. 13). Especially the anterior dilated division is very distinct by its generally bright yellowish green colour, whereas the posterior narrowed part only becomes visible at times, when filled with faeces. — The heart is easily observable in the living animal, on account of its very rapid pulsations. It has the form of a rather small hyaline vesicle, located immediately beneath the dorsal skin at the junction between the 3rd and 4th segment. — The ovaries are at times very conspicuous, extending as they do through most part of the anterior division of the body. They constitute two rather large tubes, filled up by a dark green content, and being somewhat irregular flexuose, the anterior part lying in a higher level than the rest and close together, whereas the remaining part extends on either side nearer the ventral face, forming in each segment a slight lateral dilatation. The content of these tubes is on closer examination found to consist of rather large ova filled by an opaque granular yolk and generally arranged in a single series, whereas developing egg-cells do not occur. The true germinative layer is much more difficult to examine, on account of its great pellucidity. This part forms a single median body lying near the dorsal face, immediately in front of the heart, and best observed in a lateral aspect of the animal (fig. 13). It is found to be built up of numerous clair cellules of different size, all provided with a very conspicuous nucleus, in the inner of which a more opaque body, the nucleolus, is generally traced. The ova, after having attained maturity, are successively forced through the oviducts, which open on the ventral side of the first caudal segment at the tip of the rounded protuberance occurring there. By some secret the ova poured out from the body are held together and enclosed within a pellucid envelop, forming a large flattened sac adhering to the base of the tail (see figs 12, 13). They are arranged here with rather great regularity and generally pass their development in a very short time, the young escaping as small nauplii of the well-known imperfect appearance.

Description of the male. — The adult male (Pl. VIII, fig. 1 exhibits an aspect very unlike that of the female. It is also of somewhat smaller size, very little exceeding $1^1/_2$ mm. in length.

and has the body on the whole rather more slender. The anterior division of the body is nearly fusiform, considerably tapering both posteriorly and anteriorly. The lateral lobes of the last segment are much smaller than in the female, forming simple acute lappets not sharply defined at the base (see fig. 4). The tail (ibid.) is very slender, about half as long as the anterior division, narrow cylindric in form and almost of uniform breadth throughout. It is moreover composed of no less than 5 distinctly defined segments, besides the furcal lobes. Of these segments the 1st is very short, but a little broader than the others. The 4 succeeding segments gradually diminish in length in such manner, that the last is only half as long as the 2nd. The furcal lobes are relatively narrower than in the female and their setæ less divergent.

The anterior antennæ (see fig. 1) are relatively shorter than in the female and are also borne in a somewhat different manner, pointing a little obliquely forwards. Moreover they are very assymetrical, the right being modified in a peculiar manner to a prehensile organ, by the aid of which the female is grasped during copulation. This antenna (fig. 2) exhibits 3 well-defined sections. The proximal section successively tapers to the end and consists of about 13 or 14 joints, the outer of which are densely crowded together and connected by very oblique articulations so as to be very difficult to count exactly; some of the outer joints are armed anteriorly with spines instead of the usual setæ. The middle section is about of same length as the proximal but greatly dilated and of somewhat fusiform shape. It consists of 6 well defined joints, the 1st of which is the smallest and produced anteriorly to a strong spiniform process. A similar, though somewhat smaller spine is also found on the 3rd joint, and on each of the 2 outer joints an appressed acuminate process occurs, that of the last joint being connected with a highly chitinised and somewhat flexuous stripe. The inner cavity of this section is traversed by an exceedingly powerful muscle joining the terminal part. The latter, which is very movably articulated to the former section and admits by the aid of the above mentioned muscle of being doubled upon the anterior face of this part, is somewhat shorter and much narrower, consisting of only 4 joints. The 2 first of these joints are by far the largest and about of equal length, whereas the 2 outer joints are rather small and of the same structure as in the female. The 2nd, or antepenultimate joint is produced at the end anteriorly to a strong, somewhat upturned spiniform process, and bears posteriorly 2 slender setæ.

The last pair of legs (fig. 3) considerably differ from those organs in the female and are also highly assymetrical, the right leg being much the larger. On both legs, however, the same principal parts as in the female may be easily distinguished, though rather much modified in structure. The 2nd segment of the basal part is in both legs considerably larger than the 1st, of oblong form and provided at the outer edge with a very delicate bristle. Of the two rami the inner is in both legs very small, forming a simple conical process without any armature. The outer ramus is very different in the two legs, that of the right being very large and powerful and consisting of 3 well-marked joints, the last of which has the form of a very slender claw. The 1st joint of this ramus is rather short, broader than it is long, and projects at the end exteriorly in a spiniform corner. The 2nd joint is rather compressed, of a broad oval form and armed with a strong spine attached to a well-marked ledge of the outer edge at some distance from the apex. The apical claw is very movably articulated to the extremity of the preceding joint and nearly as long as the whole leg. It is quite smooth, terminating in a sharp point, and exhibits a peculiar, almost sigmoid curvature. The outer ramus of the left leg is very small, scarcely as long as the outer segment of the basal part and does not exhibit any distinct segmentation. It is however rather complicate in structure, jutting out at the end into 2 digitiform and finely ciliated processes, besides, on the inner side, a thin rounded lamella, likewise finely ciliated at the edge. In connexion with the inner ramus, the terminal part of this leg constitutes a sort of complex chela, by the aid of which the animal gets hold of the spermatophore to be attached to the genital opening of the female. The right leg, on the other hand, would seem to act as a prehensile organ assisting the right antennæ in seizing the female during copulation.

The body of the male is considerably paler than that of the female, with only a very faint bluish tinge and generally a light yellowish shade over the anterior division of the body, a little in front of the middle. The characteristic blue transverse bands on the anterior antennæ, observed in the female, are also in the male easily perceptible. Besides the right prehensile antenna is tinged with reddish or orange, especially at the edge of the dilated middle section, and a similar colour is often found also to occur on the furcal lobes. The caudal setæ, which in the female are quite pellucid, exhibit in the male more generally a bright bluish hue in their basal half.

Biological Observations. — I first observed this form on the 13th June 1886 in one of my aquaries prepared on the 23rd May same year. Only two specimens were at that time present, and, when becoming full-grown, they proved to be of different sexes. The male was seen in ardent pursuit of the female, and copulation soon took place, whereby a spermatophore had been attached to the genital orifice of the latter. After some days the female was found, besides, provided with a large egg-bag filled with numerous greenish eggs. The latter developed immediately to young, and before the close of the summer the aquary swarmed with numerous specimens, both males and females. Also in another aquary, prepared with mud from the same locality, this form was raised that summer, but here it did not multiply, disappearing after a short time completely. In none of these aquaries the present species reappeared the following summer.

In habits this form agrees with the other species of the genus. It is a very active animal, moving about in the water with quite an extraordinary speed, so that it is only with great difficulty caught by the dipping tube. At times however, it is found to keep its body suspended in the water for a long while in nearly the same place, probably by the action of the 2nd pair of antennæ; but at the slightest disturbation it suddenly starts away so rapidly as hardly to be got sight of. The latter movement is effected by a powerful stroke of the 4 natatory legs, combined with a sudden bend of the tail, whereby the broad caudal fan acts with great force upon the water. Often is the said abrupt movement repeated at short intervals, and thereby the body thrown about through the water in long and rapid jerks. The attitude of the body during the movements is more generally an erect, the front extremity turning upwards, and the anterior antennæ extended to either side, the latter organs acting apparently as a sort of balancing poles. As usual, the males are more active than the females, especially when the latter are encumbered by their large egg-bags.

Occurrence. — The mud that yielded this species was collected on the 14th March 1885 from a Lagoon near Racecower — 4 miles from Rockhampton.

Distribution. — If my identification is correct, the range of the species is rather wide, extending to Ceylon, and in all probability also to the Indian continent

---

2. Diaptomus Lumholtzi, n. sp.

(Pl. VIII, figs 5—12)

Specific Characters. — Form of body much more slender than in the last species, anterior division in female narrow fusiform, greatest width not exceeding $^1/_3$ of the length, terminal lobes not very projecting, rounded, with two acute projections, both pointing outwards. First caudal segment in female very large, longer than the remaining part of the tail, and rather dilated at the base, with a distinct lateral spine on either side; 2nd segment well-defined from the 2 succeeding which are coalesced; furcal lobes short and broad. Anterior antennæ of female very slender and elongate, reaching far beyond the caudal fan;

right antenna of male less dilated in the middle, antepenultimate joint produced to a spiniform process. as in the preceding species. Last pair of legs in female with inner ramus very short, not reaching beyond the middle of the 1st joint of outer ramus, apex acuminate without spines; claw-like expansion of 2nd joint of outer ramus short and broad, not attaining the length of the preceding joint, terminal joint extremely small and rudimentary, knob-shaped with but a single apical spine. Right leg of last pair in male rather slender, inner ramus broad, lamelliform, reaching beyond 1st joint of outer ramus, and having the inner edge serrulate, 2nd joint of outer ramus narrow oblong, spine of outer edge close to the apex, terminal claw evenly curved. Left leg with inner ramus simple conic, outer ramus without any terminal lamella. Body very pellucid and almost colourless. Length of adult female 1,50 mm.

Remarks. — This species, which I regard as new, would seem to be nearest related to the northern form, *D. gracilis*, G. O. Sars. It is however well distinguished by the form of the terminal lobes of the last pedigerous segment in the female, as also by the structure in both sexes of the last pair of legs, finally by the structure of the right anterior antennæ of the male.

Description of the female. — The length of the adult ovigerous female is $1^1/_2$ mm, and hence the present species is rather smaller than the preceding.

The form of the body (see Pl. VIII, figs 5, 6,) is much more slender and rather resembles that of the northern species, *D. gracilis* G. O. Sars. Seen from above (fig. 6) the anterior division of the body exhibits a rather narrow oblong, or almost fusiform shape, the greatest width not exceeding the third part of the length. As with the preceding species the foremost part of this division is much more tapered than the posterior and terminates with a narrowly rounded front. The lateral lobes of the last segment (see fig. 10) are relatively smaller and less expanded than in that species and of a rounded form, exhibiting two acute projections, both pointing outwards. Seen laterally (fig. 5) the dorsal face of this division appears far less vaulted than in *D. orientalis* and more evenly tapering anteriorly. The tail (fig. 10) is rather short, scarcely exceeding $^1/_3$ of the length of the anterior division. Its 1st segment is comparatively very large, considerably exceeding the remaining part in length, and has the distal part nearly cylindric, whereas the proximal part is rather expanded and provided on either side with a small but distinct spine pointing straight outwards. The 2nd segment, though very short, is rather well defined from the two succeeding, which are fused together and only indicated by a slight indentation of the lateral edges. The furcal lobes are still somewhat shorter than in the preceding species and very little longer than they are broad, for the rest nearly agreeing in structure with those in *D. orientalis.*

The anterior antennæ (see figs 5, 6) are exceedingly slender and elongate, even considerably longer than the whole body, and taper successively to the end. They are composed of the same number of joints as in the preceding species, but towards the end the joints become relatively much more slender (see fig. 7), and also the setæ attached to them are considerably longer than in that species. During the movements of the animal these organs are borne in a similar manner as in *D. orientalis*, being rather abruptly curved at the base, whereby the remaining part points somewhat obliquely posteriorly. When reflexed along the sides of the body (see fig. 5) they considerably extend even beyond the tips of the caudal setæ.

The last pair of legs (fig. 8), though of a similar structure as in the preceding species, are comparatively smaller, and both rami exhibit moreover well-marked differences. Thus the inner ramus is very short, not reaching beyond the middle of the 1st joint of the outer ramus, and exhibits a simple conical form, without any distinct apical spines. The unguiform expansion of the 2nd joint of the outer ramus is relatively shorter and broader than in *D. orientalis*, and does not attain the length of the preceding joint. Finally the terminal joint (see fig. 9) is extremely small and rudimentary, knob-shaped, and only provided with a single apical spine.

The body is in a living state of the animal highly pellucid and almost colourless, with only a very faint bluish or greenish tinge. The ova contained in the rather large egg-bag are also of a much paler greenish hue than in the preceding species. Within the anterior division of the body several rather large and highly refracting oil-globules are seen rather regularly arranged. Similar oil-glubules disposed in the same manner are also found in the preceding species, but by far not so large and conspicuous. Their destination would seem to be that of diminishing the specific weight of the body and thus of facilitating the swimming motions of the animal.

Description of the male. — In its outer habitus the male would seem to exhibit quite analogous differences from the female, as described in the preceding species.

The right anterior antenna (fig. 11.) exhibits the same 3 divisions, but the middle one is far less swollen. and both this and the terminal section are much more elongate than in the male of *D. orientalis.* As in this species the antepenultimate joint is produced at the end anteriorly to a spiniform, slightly upturned process.

The last pair of legs (fig. 12), though of a type quite similar to those in the male of the preceding species, yet exhibit well-marked differences in their details. Thus the right leg is much more slender and has both rami rather deviating in shape from those in the said species. The inner ramus of this leg is relatively much larger, reaching considerably beyond the 1st joint of the other ramus, and has the form of an oblong lamella, somewhat expanded towards the end and finely serrulate at the inner edge. The 1st joint of the outer ramus is rather narrow, nearly twice as long as it is broad and wants the spiniform outer corner found in the preceding species. The 2nd joint likewise is much more slender, narrow oblong in form and nearly of uniform breadth throughout. It is moreover somewhat incurved and has the spine of the outer edge located close to the apex. The terminal claw, finally, is quite regularly curved, not as in the preceding species sigmoid. The left leg, as usual, is much shorter than the right and has the inner ramus rather small and of simple conical form. The outer ramus is less complicate in structure than that of the male of *D. orientalis*, exhibiting at the end two slightly projecting angles, between which a small seta is attached; but of the peculiar ciliated lamella found in the preceding species, no trace can be detected.

Biological Observations. — Of this elegant species 2 specimens, male and female, were observed in the first days of July 1884 in one of my aquaries, a rather small glass-vessel, prepared with mud from the Gracemere Lagoon sent by Mr. Lumholtz. On the 9th July the female specimen was fished up by the aid of a dipping tube and submitted to a closer examination, a coloured drawing being made from life. It was then provided with a large egg-bag containing numerous pale greenish ova, and on removing the bag two spermatophores were besides found adhering to the genital orifice (see fig. 5). The male specimen I then failed to catch on account of its exceedingly rapid movements, and some days later it was no more to be found. As no other specimens of this form appeared subsequently, it seemed that my anatomical investigations of this species, restricted as they were only to the female sex, should remain incomplete. On examining, however, some time later, the stomachal contents of some small fresh water fishes caught in the same Lagoon and sent to our Museum, I fortunately detected numerous remains of this form, comprising both females and males. A few of the male specimens were even in a comparatively well preserved condition, so as to allow a rather complete dissection and examination of the several limbs, whereby the specific differences could be ascertained also as regards the male sex. The figures 11 and 12 here given have been made from such dissections.

In habits the species perfectly agrees with the preceding, though the animal is perhaps still more active in its movements.

Occurrence. — The only locality as yet ascertained for the present species is the Gracemere Lagoon, where, to judge from the numerous remains found in the stomach of fishes from that locality, it would seem at times to occur in great profusion.

Explanation of the Plates.

Plate I.

Figs. 1—4, **Cyprinotus dentato-marginatus,** (Baird).

Fig. 1. Adult female, from right side, magnified 46 diameters.
„ 2. Same, from above.
„ 3. Adult male, from left side.
„ 4. A very young specimen, from left side, magnified 100 diameters.

Figs 5—6, **Cyprinotus cingalensis,** Brady.

Fig. 5. Adult female, from right side, magnified 46 diameters.
„ 6. Same, from above.

Figs 7—8, **Stenocypris malcolmsonii,** (Brady).

Fig. 7. Adult female, from right side, magnified 46 diameters.
„ 8. Same, from below.

Plate II.

Figs 1—2, **Herpetocypris stanleyana,** (King).

Fig. 1. Adult female, from left side, magnified 46 diameters.
„ 2. Same, from above.

Figs 3—4, **Herpetocypris viridula,** (Brady).

Fig. 3. Adult female, from right side, magnified 46 diameters.
„ 4. Same, from above.

Figs 5—8, **Ilyocypris australiensis**, n. sp.

Fig. 5. Adult female, from left side, magnified 61 diameters.
„ 6. Same, from above.
„ 7. Adult male, from left side.
„ 8. Same, from above.

Figs 9—10, **Cypridopsis globulus**, n. sp.

Fig. 9. Adult female, from left side, magnified 61 diameters.
„ 10. Same, from above.

Plate III.

Figs 1—11, **Cyprinotus dentato-marginatus**, (Baird); female.

Fig. 1. Antenna of 1st pair, magnified 105 diameters.
„ 2. Antenna of 2nd pair.
„ 3. Anterior and posterior lips together with the adjoining part of the sternal shield, from left side.
„ 4. Posterior lip, from the anterior face.
„ 5. Mandible with palp.
„ 6. Maxilla of 1st pair.
„ 7. Maxilla of 2nd pair.
„ 8. Leg of 1st pair.
„ 9. Leg of 2nd pair.
„ 10. Posterior part of body, from left side, magnified 89 diameters; *u* caudal rami, *r* seminal receptacles.
„ 11. Posterior half of right valve, from inner side, magnified 63 diameters, and exhibiting the coecal appendage of the intestine and the ovary.

Fig. 12 **Cyprinotus cingalensis**, Brady.

Right valve of adult female with enclosed animal, viewed from the inner face; magnified 63 diameters.

Plate IV.

Cyprinotus dentato-marginatus, (Baird).

Fig. 1. Left valve of adult male, with enclosed animal, viewed from inner face; magnified 89 diameters.

Fig. 2. Right valve of same specimen, viewed from the inner face, exhibiting the testicular tubes in situ.
„ 3. Marginal part from anterior extremity of same valve, magnified 120 diameters.
„ 4. Right maxilla of 2nd pair, magnified 120 diameters.
„ 5. Left maxilla of 2nd pair.
„ 6. Right copulative organ (c) together with the corresponding vas deferens (v) and ejaculatory tube (x), viewed laterally.
„ 7. Both copulative organs, expanded and viewed from the upper face, magnified 160 diameters.
„ 8. Upper extremity of an ejaculatory tube, showing the coronula, end view; magnified 390 diameters.
„ 9. Portion of the ejaculatory tube, containing 5 segments, lateral view; same enlargement.
„ 10. Extremity of a testicular tube from a specimen quite young, showing the regularly disposed spermatocysts; magnified 160 diameters.
„ 11. Spermatocysts from the testicular tubes of an adult male; same enlargement.
„ 12. Posterior extremity of a fully developed spermatozoon, magnified 740 diameters.
„ 13. Anterior extremity of same spermatozoon.
„ 14. Portion from the middle part of a spermatozoon, magnified 2000 diameters.

Plate V.

Figs 1—4, **Stenocypris malcolmsonii,** (Brady).

Fig. 1. Left valve of adult female with enclosed animal. viewed from inner face; magnified 61 diameters.
„ 2. Masticatory part of a maxilla of 1st pair, magnified 110 diameters.
„ 3. Right caudal ramus, lateral view; same enlargement.
„ 4. Left caudal ramus from same individual.

Figs 5—7, **Herpetocypris stanleyana**, (King).

Fig. 5. Right valve of adult female with enclosed animal, viewed from inner face; magnified 61 diameters.
" 6. Masticatory part of a maxilla of 1st pair, magnified 110 diameters.
" 7. Caudal ramus; same enlargement.

Figs 8—11, **Herpetocypris viridula**, (Brady).

Fig. 8. Left valve of adult female with enclosed animal, viewed from inner face; magnified 63 diameters.
" 9. Sensory appendage from an upper antenna; magnified 300 diameters.
" 10. Masticatory part of a maxilla of 1st pair; magnified 110 diameters.
" 11. Caudal ramus; same enlargement.

Plate VI.

Ilyocypris australiensis, n. sp.

Fig. 1. Right valve of adult female with enclosed animal, viewed from inner face; magnified 89 diameters.
" 2. Portion of the valve, viewed from inner face, showing the shell-structure.
" 3. Outer part of an antenna of 1st pair, magnified 120 diameters.
" 4. Antenna of 2nd pair.
" 5. Mandible with palp.
" 6. Maxilla of 1st pair.
" 7. Maxilla of 2nd pair.
" 8. Leg af 1st pair.
" 9. Leg of 2nd pair.
" 10. Caudal ramus.
" 11. Left valve of adult male with enclosed animal, viewed from inner face; magnified 89 diameters.

„ 12. Maxilla of 2nd pair from same specimen; magnified 120 diameters.

Fig. 13. Copulative organs expanded and viewed from upper face; same enlargement.

„ 14. Ejaculatory tube with part of vas deferens, lateral view.

Plate VII.

Figs 1—11, **Cypridopsis globulus**, n. sp.

Fig. 1. Left valve of adult female with enclosed animal, viewed from inner face; magnified 110 diameters.

„ 2. Eye from above, magnified 160 diameters.

„ 3. Antenna of 1st pair.

„ 4. Antenna of 2nd pair.

„ 5. Mandible with palp.

„ 6. Masticatory part of a maxilla of 1st pair.

„ 7. Maxilla of 2nd pair.

„ 8. Leg of 1st pair.

„ 9. Leg of 2nd pair.

„ 10. Right caudal ramus, lateral view.

„ 11. Both caudal rami, from below.

Figs 12—16. **Diaptomus orientalis**, Brady; female.

Fig. 12. Adult ovigerous female, from above; magnified 46 diameters.

„ 13. Same from left side, with the anterior antennnæ reflexed.

„ 14. Leg of last pair; magnified 120 diameters.

„ 15. Extremity of outer ramus of same leg; magnified 300 diameters.

„ 16. Tail together with adjoining part of anterior division of body, from above, magnified 89 diameters.

Plate VIII.

Figs 1—4, **Diaptomus orientalis**, Brady; male.

Fig. 1. Adult male, from above; magnified 46 diameters.

„ 2. Right prehensile anterior antenna; magnified 89 diameters.

„ 3. Last pair of legs, from the posterior face; magnified 120 diameters.

„ 4. Tail with adjoining part of anterior division of body, from above; magnified 89 diameters.

Figs 5—12, **Diaptomus Lumholtzi**, n. sp.

Fig. 5. Adult female, from right side, with the anterior antennæ reflexed and 2 spermatophores adhering to the genital orifice; magnified 46 diameters.

„ 6. Same, from above, with egg-bag and the anterior antennæ expanded.

„ 7. Terminal part of an antenna of 1st pair, magnified 80 diameters.

„ 8. Leg of last pair, magnified 160 diameters.

„ 9. Extremity of same leg, magnified 300 diameters.

„ 10. Tail with adjoining part of anterior division of body, from above; magnified 110 diameters.

„ 11. Right prehensile anterior antenna of male (the basal part is omitted); magnified 120 diameters.

„ 12. Last pair of legs of same, from posterior face; magnified 160 diameters.

G. O. Sars autogr.

Figs 1-4, *Cyprinotus dentato-marginatus*, (Baird).
Figs 5-6, " *cingalensis*, Brady.
Figs 7-8, *Stenocypris malcolmsoni*, (Brady).

1
2
4
3.
5.
9.
6.
10.
8.
7.

G. O. Sars autogr.

Figs 1-2, Herpetocypris stanleyana, (King.
Figs 3-4, " viridula, (Brady).
Figs 5-8, Ilyocypris australiensis, n. sp.

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
r
c
u

G. O. Sars autogr.

W. Lange, lith. Anst.

Figs 1-11, Cyprinotus dentato-marginatus, (Baird) ♀.
Fig. 12, „ cingalensis, Brady ♀.

12
13
1
11
14
2
10
3
4
a
8
v
6
9
5
7
c

G O Sars autogr.
M Lyngs lith Anst Christiania

Cyprinotus dentato-marginatus, (Baird). ♂.

3.
1.
4.
2.
7.
5.
6.
8.
9.
11.
10.

G. O. Sars autogr.

M Lyngs lith. Anst. Christiania

Figs 1-4, Stenocypris malcolmsoni, (Brady).
Figs 5-7, Herpetocypris stanleyana, (King).
Figs 8-11, „ „ viridula (Brady).

1.
10
3.
2.
5.
7.
4.
9.
6.
13.
8.
11.
12.
14.

G. O. Sars autogr.

M Lyngs lith. Anst. Christiania

Ilycypris australiensis, n. sp.

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.

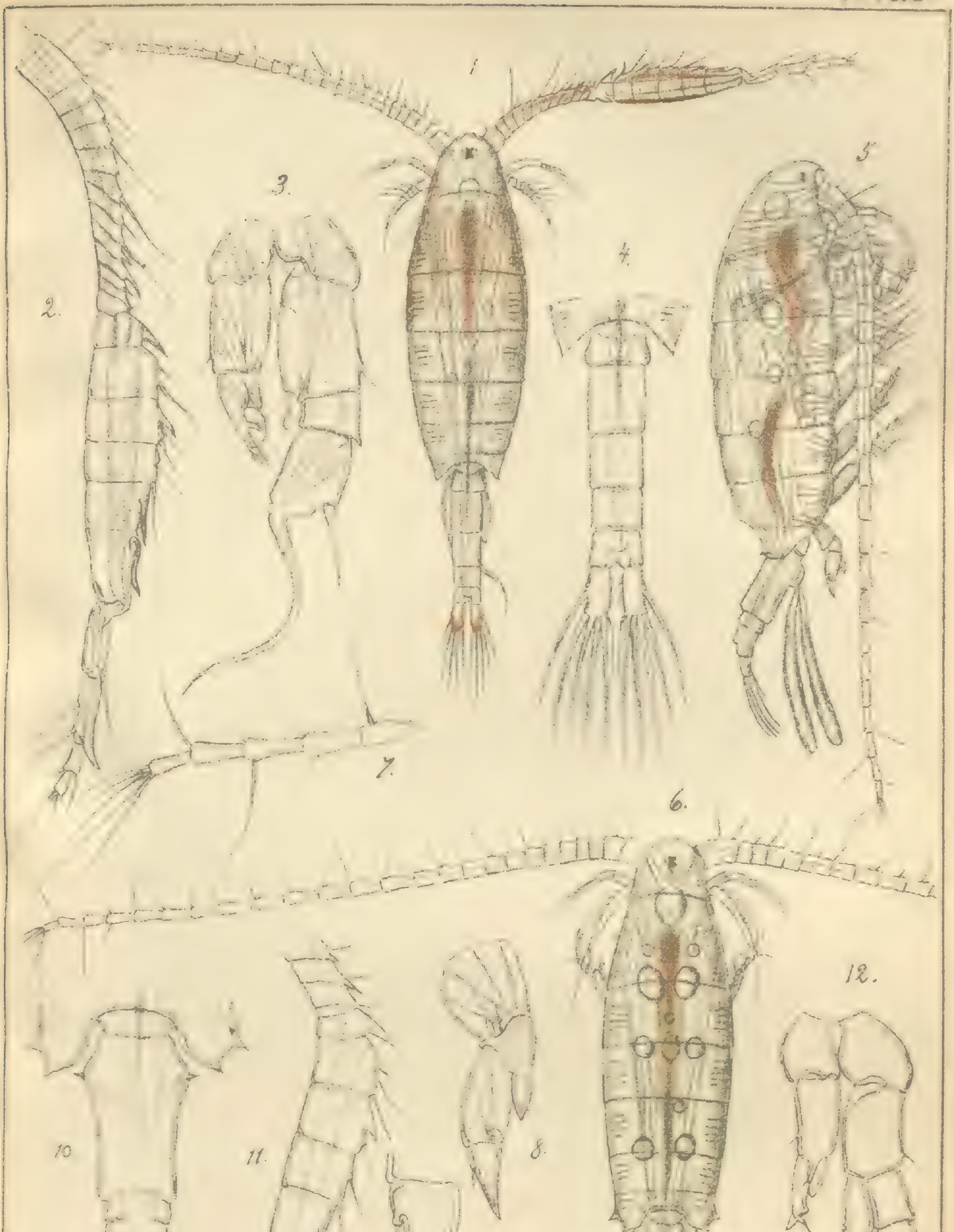
G.O. Sars autogr.

M Lyng: lith. Anst. Christiania

Figs 1–11, Cypridopsis globulus, n. sp.
Figs 12–16, Diaptomus orientalis, Brady. ♀.

Christ. Vidensk. Selsk. Forhandl. 1889. No 8.

Pl. VIII.


1
2.
3.
4.
5
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.

G.O. Sars autogr.
M Lyngs lith. Anst Christiania.

Figs 1–4, Diaptomus orientalis, Brady ♂.
Figs 5–12, Diaptomus Lumholtzi, n. sp. ♀ & ♂.

On a small Collection
of
Freshwater Entomostraca
from Sydney

By

G. O. Sars

(Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger 1889. No. 9)

Christiania
Sold by Jac. Dybwad
A. W. Brøgger, Printer
1889

On a small Collection of Freshwater Entomostraca from Sydney.

By

G. O. Sars.

(Read at the Meeting held 8th March 1889. — Section for Mathematics and Natural Science.)

On the 24th September last year (1888) I received from Prof. Ramsey, Curator of the Australian Museum, a small tube containing a collection of Freshwater Entomostraca, collected on the 13th August same year by Mr. J. Whitelegge from the Waterloo swamps in the neighbourhood of Sydney, and preserved in spirit. Having been much engaged during the last few years with experiments in artificially hatching and domesticating Entomostraca from dried Australian mud, I had of course very much interest in examining specimens from their native haunts, and I am much indebted to Prof. Ramsey for his kind assistance in giving me an opportunity of making such an examination. The collection was of so much higher interest to me from the fact that it was derived from the very same region, where Mr. King had made his investigations relative to the freshwater fauna of Australia.

The main bulk of the contents of the tube was represented by a species of Moina, in which I immediately recognized the very same form as that which I had previously raised from dried mud collected in the neighbourhood of Rockhampton, Queensland, and described under the name of Moina propinqva.

On closer examination I also succeeded in detecting among the numerous specimens of that form several other Cladocera, all of them apparently species described by King, and moreover a few Ostracada and Copepoda were found. In the following pages I propose to give some preliminary notes on the species contained in the collection, hoping subsequently to be enabled to examine the forms in a living state by hatching operations of dried mud from the same locality.

Cladocera.

1. Daphnia carinata, King.

Daphnia carinata, King, On some of the species of Daphnidæ found in New South Wales. Papers and Proceedings of the Royal Society of Van Diemens Land. Vol. II, Part II, p. 246, Pl. I A—a.

This is a very distinct species, which, as had also been pointed out by Mr. King, undoubtedly has its nearest ally in the European species, *D. psittacea*, Baird, not as believed by Schoedeler, in *D. magna*, Straus. Thus the structure of the terminal part of the body (the tail) agrees much more with that of the former than the latter species. From *D. psittacea* it is however very markedly distinguished by the rudimentary condition of the antennulæ in the female, as also by the relatively much higher and more evenly rounded crista of the head. It would also seem to attain a somewhat larger size, the length, exclusive of the spine being $3^1/_2$ mm.

Several pretty well preserved specimens of this beautiful species, well agreeing with the fig. A given by Mr. King, were found in the collection, all females, mostly loaded with numerous summer-eggs or embryos in their matrix.

2. Moina propinqva, G. O. Sars.

Moina propinqva, G. O. Sars, On some Australian Cladocera, raised from Dried Mud. Christiania Vid. Selskabs Forhandl. 1885, p. 29, Pl. 5, figs 4, 5; Pl. 6.

It is rather strange that Mr. King had not observed this species, which, to judge from the great number of specimens contained in the collection, must abound in some places in the neighbourhood of Sydney. Mr. King describes 2 species of Moina, viz., *M. lemnæ* and *M. Macleayii*. Of these the first, as I have observed at an earlier date[1]), does not at all belong to that genus but apparently to the genus *Lathonura* of Lilljeborg, and the 2nd is very nearly related to the Ceylon species *M. submucronata* Brady, both differing so markedly from the typical species, that I have felt inclined to propose for them a new genus *Paramoina*. The species represented in the collection, on the other hand, is a true *Moina* and agrees in every respect fully with the species described by me under the above name.

Of this form, as has been mentioned above, a very great quantity of specimens were contained in the collection, forming as they did the main bulk of the contents of the tube. Most of the specimens had their matrix greatly distended by ova and embryos, and not a trace of ephippial formation was to be found, neither any male specimens.

3. Pleuroxus augustus (King).

Chydorus augustus, King. On Australian Entomostracans — in continuation. l. c. p. 258, Pl. VII. B.

I have been somewhat in doubt whether my identification of this species is correct, as the figure given by Mr. King does not fully agree with the specimens examined by me. In his short description I find, however, nothing that seems to prevent an identification.

---

[1]) Additional Notes on Australian Cladocera, raised from Dried Mud. Christ. Vid. Selsk. Forhandl. 1888, p. 68.

and the less correct figures may thus in all probability be accounted for by the small size of the species in connexion with a less perfect condition of the microscope of the observer.

A closer examination of this form evidently shows it not to be a *Chydorus*, but a true *Pleuroxus*. In fact it is very nearly related to the European species, *P. aduncus* of Jurine, having a quite similar striation of the anterior part of the carapace. On the other hand, it would seem to differ by a somewhat broader and more rounded form of the carapace, by slightly shorter antennulæ, and by the infero-posterior corners of the carapace being unarmed, whereas in the European species there are at this place two small denticles. The form and armature of the tail is very similar to that of *P. aduncus*, though the sinus of the dorsal edge perhaps is a little slighter. The spirit specimens had still conserved the dark corneous or chestnut colour mentioned by Mr. King as distinguishing this form. The length of the specimens does not exceed 0,56 mm.

Several specimens of this form were found when closely examining the bottom residue of the tube by the aid of a strong hand-magnifier. In most of the specimens the body was far extruded from the carapace, apparently owing to the spirit having become too diluted; but a few specimens were in a sufficiently good state of preservation to allow the making of an exact drawing of the animal.

Chydorus Leonardi, King.

Chydorus Leonardi, King, l. c. p. 258, Pl. VII. C.

This diminutive species, which only attains a length of 0.42 mm., is very closely related to, if not identical with, a small form of Chydorus occurring not rarely in the neighbourhood of Christiania, as also in Sweden. Prof. Lilljeborg has recently separated this form from *C. sphæricus* (Müller) as a distinct species under the name of *C. minor*. I cannot at present find any essential difference between the European and Australian forms, though a more exact examination of living specimens might perhaps reveal some few distinctive marks.

Also of this form, which evidently is that described by King. I succeeded in picking up several specimens from the bottom residue of the tube, some of which were in a comparatively good state of preservation.

Alona pulchella, King.

Alona pulchella, King, l. c. p. 260, Pl. VIII. B.

This Alona, which I believe is identical with the species described by King under the above name, though his figure does not quite agree, is very nearly allied to the two species described by me in a former paper as *A. Archeri* and *A. lævissima*. It is however readily distinguished from both these species by the carapace being striated longitudinally, as in most other species of the genus. In the figure given by King the striæ are drawn somewhat obliquely, and the inferior edges of the valves appear concaved instead of being nearly straight. These apparent differences, however, I believe to be due to a less exact examination by the said author. In all other respects, also in the form and armature of the tail, the species examined by me would seem to agree fairly well with that described by King. It attains a length of 0,57 mm.

Some few specimens of this form were picked up together with the two above mentioned Lynceidæ from the bottom residue of the tube.

Ostracoda.

1. Cypris sp?

Only a single specimen of this form, which somewhat resembles the common European species, *C. incongruens* Ramdohr, was found in the collection. It measures 1,39 mm. in length.

2. Cypridopsis sp.?

Also of this form only a single specimen, apparently quite young, was found. It may perhaps prove to be identical with the species described by Brady as *C. funebris*. The length of the specimen is only 0,57 mm.

Copepoda.

The species found in the collection belong exclusively to the genus *Cyclops*. According to a paper published by Mr. Brady, only a single Australian species of this genus has been recorded by King. Whether any of the following forms belong to that species or not, I am at present unable to decide, as I have not yet had an opportunity of consulting Mr. King's paper relating to this order. Of the 4 species represented in the collection, one has the anterior antennæ composed of the usual number of joints — 17 —, whereas the other 3 have a less number, viz., 12 and 10.

1. Cyclops sp. 1.

This form very closely resembles the Norwegian species described by the author long ago under the name of *C. Leuckartii*. Claus[1]. I cannot indeed detect any essential difference between the two; but a closer examination of living specimens is needed in order to decide the identity or non-identity of these forms.

Only a few specimens found in the collection. Length 1,40 mm.

2. Cyclops sp. 2.

This is a rather distinct species differing markedly from any of the European forms with which I am acquainted. The anterior antennæ are comparatively short and only composed of 12 joints. The caudal rami, or furca, are narrow linear and somewhat

---

[1] In all probability, however, this species is not that so named by Claus.

elongated, exceeding in length the 2 preceding segments of the tail combined. The bristle of the outer edge is located at the last fourth part of the furca. Of the apical setæ the innermost is but very slightly longer than the outmost; the 3rd seta is about twice the length of the furca, but not very much longer than the 2nd. Length 2,80 mm.

Of this species only a single adult female and a few younger specimens occurred in the collection.

3. **Cyclops** sp. 3.

Very nearly related to the European species *C. agilis* Koch (= C. serrulatus Fischer). The anterior antennæ, as in that species, are 12—articulated and rather narrow, but relatively somewhat shorter than in our species. The furca with its setæ has much the same appearance, a series of very minute denticles occurring along the outer edges in front of the small bristle. Length 1,25 mm.

Only a single adult female specimen with both egg-bags still adhering to the 1st caudal segment was found in the collection.

4. **Cyclops** sp. 4.

Also this form strongly reminds, at least in the form and armature of the tail, of a characteristic European species, viz., *C. affinis* G. O. Sars, and it has not been possible for me to detect any essential distinctive feature to separate it specifically. However it may be possible, that it in reality represents a distinct, though very nearly allied species. Length of adult male 1,80 mm.

Only a few male specimens of this form occurred in the collection.

Trykt 31te August 1889.

Professor Christen Smiths

Dagbog

paa Reisen til de Canariske Øer i 1815

ved

F. C. Kiær

(Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger 1889. No. 10)

Christiania
I Commission hos Jacob Dybwad
A. W. Brøggers Bogtrykkeri
1889

Professor Christen Smiths Dagbog paa Reisen til de Canariske Øer i 1815.

Ved

F. C. Kiær.

(Fremlagt i math.-naturv. Klasses Møde den 12te April 1889.)

Onsdag Aften d. 29de Martz med Coachen fra London til Portsmouth d. følgende Morgen i Quebec inn.

D. 30te tilbragte Dagen med at opspørge Capt.[einen] med nogle smaae Forberedelser til Reysen og om Aftenen med en Tour langs Stranden, der bestoed af nøgen *gravel*[1] — opkastede Stumper af de 3de almind. *fuci* vare de eneste Pl.[anter] paa den flade lange Strækning Havet overskyller — *Ulex [Europaeus]*, i begyn.[dende] Flor — ogsaa *Bellis, Lam.[ium] purp.[ureum], alb.[um], Tarax.[acum], Ficaria, Cheiranth. Cheiri* paa Muurene.

D. 31te med v. B. (Leopold von Buch) til Kridtbakkerne paa høire Side portsea.[2] B. viiste Flintens animalske Oprindelse med Levninger af *Alcyonia*,[3] afgivende animalske Subst. ved chemisk Behandl., hvilke give F. sin Farve og Gjennemskinnende. — Den saakaldede Kalk, der beklæder den, kuns forvittred Kiesel — *Draba verna* — *Arum m.[aculatum]* beklædede Digerne. (en *Hesperis?*) En dyb Kilde med stort Udløb angav

---

[1] Grov Sand.

[2] Den lille Ø, hvorpaa den største Del af Portsmouth ligger.

[3] *Alcyonium* — en Korkkoral.

49° F. Skrev til E. Smith,[1] Dr. Taylor.[2] Funnemark. Faaer ey see Dokkerne og Værven.[3] I Havnen Masse Casteller [?].

1ste April. Afseylede fra P. giennem Canalen af Isle of Wight forbi Kowes etc. — maatte igien ankre uden for Yarmouth.[4] Aftenen i Land giennem Byen. Store Myrter ved Entreerne.

2den. Tour fra Y. over Bakkerne langs den n. v. Kyst. *F.[ucus] pinastroides* i stor Mængde i Frugt. Alum Bay under Kridt Precipicerne, hvor B. bemærkede *Lond. clay* over Kr. fyldt med Søemusl. og øverst et Lag af Ferkvandsformat. med *Planorbis, Cerithium* etc. Fyrtaarnet paa the needles — Skibsvrag — Kanoner.

3die. Excurs. tværs over Landet til Freshwater bay. Stranden afgav intet uden Conf.[erver] — Stene paa Bakkerne med *Lichenes.*

4de. Ombord. Skrev til Hornemann.

5te. Seylede til Limington[5] paa Fastlandet; langt Indløb. *Rhamnus alaternus* i Blomst. i Have. — *Sisymbr.?* paa Muure.

6te. Excurs. længere mod Syden af Øen til Brook. I disse Dage fremkom bestandig flere Foraars Bl. — *Primula acaul.* af usædvanlig Størrelse i Mængde paa lidet fugtige St., *Pr. veris, Veron. chamæd., agrestis, Cardamine pratensis hirtæ var.* paa Muur, — *Viburnum Lantana* i Hækkerne nær ved at blomstre, *Imperat. ostruth.[ium]* Do. — *Prunus spinos.* i Bl. B. fandt en *Ruscus aculeat.* blomstr. i en Hække. *Arum* og *Iris foetidissima?* uden Bl. paa Digerne. — *Prunus domest.* i Bl. (Freshwater Kirkegaard *hedera* med næsten fuldkommen Frugt, dog lidt beskadiget af Kulde). Blade af *Valeriana rubra, Marrub.* B. fandt en god Kilde 49° F. (Vi fandt akkurat den samme

---

[1] Elias Smith, Fætter af Professoren, dengang Kjøbmand i Drammen, senere Eier af Hotel du Nord i Christiania.

[2] En bekjendt Botaniker i Dublin.

[3] = Værftet.

[4] South Yarmouth, paa Øen Wight.

[5] Lymington, lige overfor Yarmouth.

Temperatur i denne Kilde ved vores Tilbagekomst til Portsm. først i December).

D. 7de endede Brev til Hornemann og Flor. — Om Eftermiddagen, efterat Capteinen havde giort en Tour til Portsmouth og faaet igien sine Folk, der 2den Gang var pressede, afseylede vi med taalelig Vind forbi Needles Fyr og høye Kalkklipper i Mørkningen — det sidste Object — og hilsede England og Europa for sidste Gang paa Reysen.

D. 8de, 9de, 10de. Liden eller ingen Vind — omtrent lige for Lizard. Thermometer Observationer i Søevandets Overflade afgave 49° efterhaanden til 51°½. — Søen lysede med enkelte stærke Funker om Aftenen.

D. 11te. Strøm N. V. med lidet V.[ind] med smukt Veyr, mange Seyl isigte.

D. 12te, 13de, 14de, 15de. Med afvexlende Vind dog altid Medbør indtil 44 lat. Undertiden ifølge med Skibe, oftest alene. Paa Skibet et Par af den lille grønne *Fringilla*,[1] de eneste levende Væsener vi saae tilligemed nogle Maager. Havets Temperatur efterhaanden steeget til 54° F.

D. 16de begyndte en rask N. V., der nu den 18de har allerede ført os forbi Lisbons lat.

Temperatura maris lod til at have steget (mon ved Stormen) 58° nedimod Strædet.

D. 19de. Forbi Strædet. Vinden vedvarer. — Over Strædet er Vandets Temperatur ikke i Tiltagende, men vel igien efter det er passeret 60°. B. forklarer Aarsagen ved Strømningen. Marsvin tumledes om Skibet.

D. 20de. I Dagbrækningen Porto santo isigte, ved Middag under Lovart høye Basaltklipper nøgne, ikke et Buskads at see paa heele Øen. Villa[2] passerende Strædet mellem P. santo og Desertas opkom en stærk Skodde [?]. Madeiras høye og lange Ryg — petra pertusa — ukiendte Søe Fugle — koldt Regn, tykke Skyer indhylle Biergene. Vi maatte krydse den heele Nat for at gaae op punta og ankrede om Morgenen paa Funchals Reed.

---

[1] Den eneste grønne Fringilla er F. butyracea L. Kanariefuglen; derimod er der flere grønne Sylvier.

[2] Skibet hed ifølge L. v. B. Physik. Beschr. S. 1: William and Mary.

D. 21de. Byen ligger omkring Bayen i en halv Maane og opad det steyle Bierg, et fortryllende Amphiteater; den taber sig i adspredte Landstæder og Viingaarde — Nostra Segnora del monte, ovenover hvilken de høye Biergtoppe troner. De vare om Natten blevne bedækkede med Snee for første Gang i dette Aar. Efter en langvarig Tørke, der havde foraarsaget endog religiøse Processioner til dens Afvendelse, er fulgt fleere Dages stærk Regn, der kan være gunstig nok for Viinhaverne, men vil giøre vore Exkursioner adskilligt Afbræk, om den vedvarer.

D. 22de. Vi steeg iland nær Fortet St. Lou (S. V. Ende af B.[yen]), der er bygget paa en isoleret cylindrisk Klippe nær Stranden. Opad Trapper i Muuren. Allerede paa en Afstand mødte os Sydens imposante Vegetation. Vi faldt med Graadighed over de første Planter, der traf at være en *Chenopodium*,[1] *Senebiera [Coronopus] didyma*, *Hordeum murinum*[2] og deslige i Trapperne og Steentagene, men loed dem falde af Haanden ved at faae Øye paa Hække af *Cactus Opuntia*,[3] gammel *Phoenix*, som neppe nogen botanisk Have kunde viise Mage til, de yppige Viinplantager udspredte paa horisontelle Espallierer og omgivne med *Donax*. Store Figentræer, *Morus*.[4] Op og ned giennem de snævre Gader forbi Kathedralen kom vi til Paradepladsen, et lidet Torv, der prangede med de brillanteste Træer og Buske paa Siderne (*Melia Azedarach, Datura arborea, Justicia?*[5] *Cestrum nocturnum* mellem høye Popler, alle bedækkede med Blomster). Stolte *Bananer* og ukiendte Blomster, Træer over Havemuurene forhøyede end mere vort Begreb om et Land, der allerede havde langt overgaaet min Forventning. Vi fik snart derpaa viide til vor største Satisfaction, at Skibet maae blive her i en 10--12 Dage. Den danske Consul Selby, til hvem jeg havde Brev, viiste os megen Forekommenhed, efterat have skaffet os Logis etc. indbød os til Middag. Vi passerede Eftermiddagen der i en meget behagelig Familie og giorde os bekiendt med Landets Localiteter. — Vi loe kun af dennes Fortælling om Besværligheden ved at bestige Pico Ruivo — agte os derop, saasnart Veyret sætter sig. -- Jeg saae under aaben Himmel næsten modendrevet Frugt af *Cycas* — *Ananas* kommer paa samme Maade vel til Fuldkommenhed. — Vi spiiste fortreffelige vilde *Jordbær*,[1] den eneste Frugt med *Bananer* paa denne Aarstid (tilligemed de europæiske Kjøkkenurter).

---

[1] Leopold v. Buch: „Physikalische Beschreibung der Canarischen Inseln" (Berlin 1825), S. 192. Alle følgende Citater, hvor blot Siden anføres, ere fra samme Kilde.

[2] S. 191.

[3] S. 197.

[4] S. 198.

[5] S. 2.

I Morgen gielder Touren til Østkanten maaskee til Serra [?] de St. Antonio.[2]

22de. Steeg opad Veyen paa den østre Side af Ribera Juan Gomes. Ved hvert Skridt blev vi opholdt ved nye Planter, hvoraf mange sydeuropæiske maaskee indbragte med Kornet. Ved omtrent 1600 Fod ophørte Viinplantagerne. *Spartium scoparium.*[3] *Lavandula stoechas,*[4] *Myrtus,*[3] *Rubus fruticosus.*[3] *Andropogon hirtus,*[5] *Fraxinus*[6] ned paa Skraaningerne.

I Skyggen af en Lund af *Pinus pinea*[7] og Kastanier[7] ved Siden af en af de mange Smaabække, der leeder til Viinhaverne. omgivne af duftende Myrter og Lavendler og jublende Kanariefugle hvilede vi nogle Øyeblikke,[8] fortsatte Vandringen til en af de runde med *Spartium* bedækkede Høye, der dominerede Udsigten omkring, ned til Riveraen[9] af Juan Gomes. Paa de bratte Heldinger af Dalen saae jeg første Gang nogle Træer af *Laurus indica.*[10] Vi klavrede ned mellem Klippevæggene —

---

[1] S. 197.

[2] St. Antonio da Serra.

[3] S. 197.

[4] S. 192.

[5] S. 191.

[6] *[Ornus?]*

[7] S. 198.

[8] S. 3.

[9] rivera, Strand.

[10] S. 191.

Baranco Gonsales — til en smuk Kaskade og herlige Planter, hvoraf mange endnu ey i Flor, men det kommende Mørke bød os at forlade disse indbydende Scener og de høyere [Egne]. Det meeste af Natten tilbragtes med at bestemme Planter, hvoraf vi havde samlet meere end 100 Species.

23de. Langs med den østre Kyst over Rib.[era][1] Gonsales ned i Klipperne ved Søen. Beundrende *Cactus* groteske Former og *Cassia?* Kom til et henrykkende Stæd, hvor en Kilde dannede en naturlig Grotte midt i Stædet, beskygget med Bananer og *Arundo donax.* Kildens Temperatur omtrent 150 Fod over Søen var 65 °. Gik noget opad langs Ribera, men vendte trætte om.

24de. Den vestre Vey af Bar.[anco] Gomes op til og forbi Cavelereds Landstæd over Serras[2] og adskillige smaae Raviner til en dyb Dal beskygget af *Lauri,*[3] vandet af styrtende Caskader.[4] Camacha formeentlige Crater. Udsigt til St. Cruce. Nedstigning dybe Raviner[?], besværlig Vey. — Ubehagelig Sammenstød. Hiem Søeveyen over Brazenhead.[5]

25de. Op til Nostra Signora paa Veyen i en interessant Have. Palankin. En Do. under Kirken. Kilde ved Kirken 57°[6] op Ribera, siden til St. Lucia.

26de. Tour til Sneetinderne — forbi Signora[7] først nordefter, dreyende derpaa til Vest. Kilde 51 °. Laurbærkrat. *Lauri* i Flor. *Ericae, Juncus, Vaccin.[ium Arctostaphylos],*[8] Mosser, Alger. Kilde[9] under Toppen af opløst Snee [?] Fond. Top formodentlig [Cima de] Toringas 5500[10] Fod (vix) vanskelig Nedstigning i Mørke — Kl. 10.

28de. Conios Have. *Erythrina, Crotalaria, Eucalyptus* at

---

[1] **ribera, Strandbred.**

[2] **serra, en Bjergegn.**

[3] **S. 191.**

[4] **S. 86.**

[5] **Forbjerg strax østenfor Funchal.**

[6] **S. 86.**

[7] **Kirken Senhora de Monte.**

[8] **S. 5, 6.**

[9] **S. 5, 87.**

[10] **5,484 pariser Fod. S. 6.**

30 Fod, *Hibiscus? Mimosa Farnesiana, Metrosideros citrina,*[1] *Eugenia, Jambos,* 2de *Calycanthi.*

29de. Cavelereds Have (tilsagt at afgaae, men ikke før 2den). Alleer af *Myrica Faya,*[2] *Clethra arborea*[3] med *Alet[fris?]* etc.

30te. Hiemme.

1ste May. St. Cruce. — Hvilken Opofrelse saasnart at maatte forlade dette Land. Afseylede om Middagen 12. Det stille Veyr loed os længe nyde en Oversigt over Øen. De høyeste Bierg Toppe vare idag synlige over Skyerne og viiste os, at vi virkelig havde besøgt en af de høyeste den 26de. Vort største Ønske var at see igien dette herlige Land, som vi lærte for lidet at kiende, men alene at beundre.

Tilbragte det ækle Søeliv med større Sygelighed end tilforn til d. 5te, da vi ankrede paa Orotavas Reed. De stolte Gienstande, der omgave os, de Nydelser vi havde ivente, kunde vores sløvede Sandser ikke fatte. Vi havde om Morgenen et prægtig Syn af Pikens øverste Top over Skyeregionen, der bedækkede alle de midterste Biergkiæder. *Sugar loafen*[4] var frie for Snee, men under den laae endnu meget i Striber længer nedad. *Retama* Regionens[?] graae Sandflade saae vi til venstre. Efter at have viist sig en Times Tid indhylledes Bierget igien.

D. 6te om Morgenen steeg vi i Land og snart var alle Levninger af Søesygen forsvundne. Landingen er meget vanskelig. Søen bryder endog i stille Veyr fraadende over de taggede Lava Stykker, mellem hvilke man slynger sig ind med Fare. Paa Stranden modtoges vi af Mr. John Barrow; presenterende vore Breve til ham indviteredes vi til at logere i hans Huus. Fra Skibet havde vi havt Tid nok at overskue Landskabet, der laae for os. Orotava ligger paa en jevn Skraaning, der paa begge Sider i 1 Mils Distance er indsluttet af 2 høye Bierge.

---

[1] = Callistemon lanceolatum.

[2] S. 194.

[3] S. 198.

Sugar loaf, Sukkertop = Pitonen af Pico de Teyde.

Midt paa Skraaningen i lige Linie fra ene Side til den anden staar 3de Høye, engang Sædet for Vulcaner. Fra hver af dem er Strækninger af Lava Strømme kiendelig ved dens graae Farve og liden Vegetation. De indtage brede Strækninger lige ned til Søen, som har afbrudt dem i Klipper. Port Orotava ligger paa den østre af disse Lava Strømme. Byen Orotava ligger 2½ engl. Mile høyere op paa Skraaningen og 800 F. ophøyet. Bagenfor indtager Kastanie Skoven en bred Stribe af de nu mere steylt hævende Bierge. Fra Port Orotava viiser Pico sig langtfra ikke saa fordelagtigt som ud paa Havet. Dens Basis allerede skiules af den foranliggende Biergkiæde. Vi saae den igien den 7de og 8de. Den smukkeste Udsigt over dette heele Landskab har man fra montagnella de los Frejlos, den midterste og største af de nævnte Høye. Fra denne sees store Lavastrømme. Strækningen udmærker sig ved sin Sterilitet — næsten kuns Figentræer ere plantede i Indhængningerne, da derimod paa den øvrige Deel af Sletten ligge de skiønneste Viinplant.[ninger] med mellemstrøede Mandel-, Morbær-, Citron- og andre Træer. I de laveste Concaviteter mellem Lavastrækningerne har Vandet havt den mindste Møye at udføre den løse Pimpsand og dannet en Baranco mellem hver af dem med lodrette Klipper til Siderne, braagede med Tapeter af de skiønneste Buske egne for Øen som *Farsetia suffrut.[icosa?], Artemisia fasciculata, Rumex Lunaria,*[1] *Mesembryanthemum, Asparagus acutifolius,*[1] *Hypericum canariense, Conyza canariensis,*[2] *Euphorbia mauritanica? Cacalia Kleinia*[3] etc. etc. Den største af disse Barancos, d. l. Arenjos (efter den østre Høy af dette Navn). B. d. Martino. Nedimellem Lavaen og Pimpsteen Lagene ere en Mængde Udhulinger, der i Baranc. tiene til Boeliger, som i ældre Tider for Guancherne. Er fremkommen, i det de underværende Lavalag endnu flydende randt bort, medens det overliggende allerede var stivnet. Paa østre Side af Byen P. Orotava under Klipperne en 30—40 Fod over H[avets] O.[verflade] er en stor Kilde, der angav 64° den 6te May.[1] Til Vestsiden men omtrent 2de engl. Miil fra Byen er en anden Kilde nær Stranden 64°1/2[2] omgivet med skyggefulde Bananer, hvorfra Vandet leedes til Byens Torv i en Fontaine. Byens Omegn har givet os saa meget Beskiæftigelse, at vi har maattet indskrænke vor Excursion i den indtil den 11te. D. 6te Eftermiddag til den østre Kilde og Klipperne derom. D. 7de til den botaniske Have Durasno, der ligger paa den flade Pimpsteens Skraaning paa Veyen fra Port O. til Byen Orotava. — Som alle spanske offentlige Stiftelser var Anlægget prægtig nok, men desmindre vedligeholdt. Marquis de Nava indrettede den paa egen Bekostning i Hensigt at naturalisere Tropikernes Planter, at de herfra kunde sendes til Europa og udbrede de nyttige i Landet selv. Han haabede Regieringen paa een eller anden Maade vilde erstatte ham Udlæg. Da dette ikke er skeet, er der ikke siden tænkt paa at udføre Anlæggene og holdes kun en Arbeyder som Gartner til at rydde dem. Den er omgivet af alternerende *Dracones* og Cypresser og Navne [?] med afvexlende Gitterværk giver et prægtig udvortes Anseende, men i Haven indtager mager Kaal og lignende Planter den største Deel. En Allee af *Catalper*, høie Cypresser, Plataner, mellem hvilke man seer hist og her en Levning af det første Anlæg, 4—5 species af *Mimosa*, *Alpinia nutans* i Blomst og *Forschl. cord.*[3] Fra Haven til montañella d. l. Arenjos. Mr. Litles Have med smukke Landhuus over Byen — blev fordum supleret med sieldne Planter fra botanisk Have, hvoraf endnu Levninger f. Ex. *Mimosa scabrida*[4] i Mængde. Ellers sætter man her som sædvanlig i alle europæiske Etablissementer i andre Verdens Deele større Priis paa de europæiske, endog almindelige Ziirplanter og Frugter end de langt skiønnere Planter og smagfuldere Frugter Landet selv frembringer. Mr. Litles Broder, en meget ivrig Mand for Landets Opkomst loed med megen Bekostning komme fleere Brødfrugttræer, hvoraf eet blev plantet i botanisk Have, et andet i Laguna, det 3die i den omtalte Have, hvilket holdt sig længst i adskillige Aar; men nu ere alle døde. Af *Papayen* findes her adskillige frugtbærende Træer — af Daddelen vel ogsaa, hvoraf dog siges, at fleere ere sterile.

---

[1] S. 162.

[2] S. 165.

[3] S. 165.

---

[1] S. 80.

[2] Fuente del Rey, S. 80.

[3] Forskohlea [Forskålea] candida? jfr. Prof. Smiths Journal i Capt. Tuckeys Narrative, S. 251.

[4] Maaske Mimosa scandens eller M. asperata Linn.

D. 8de langs Søen; tørre Egne og steyle Klipper besatte med *Euphorbia Thymal.*,[1] *Pyrethrum frutescens*, *Artemisia fasciculata, Rum.[ex] L.[unaria]*,[2] *Cacalia Kleinia*[3] etc. til den omtalte vestre Kilde. Middag [hos] Mr. Bruce.

D. 9de forbi botanisk Have til Baranco d. l. Arenjos. Middag [hos] Mr. Litle og i hans Have, hvoraf et stort Stykke er anlagt.

D. 10de. Klipperne østenfor Byen. Basalten og Pimpsteenen afvexler nær den østre Kilde tydelig i 2de Lag. Den flade Skraaning, Pimpsteenen danner paa dens Side, benyttes meest til Korn.

D. 11te over Baranco d. l. Arenjos op til Val del monte . . . fulgte høyt en Barancos dybe Udhuuling mellem blomstrende Hække af *Hypericum canariense* til Kastanie Skovene (over et fruticet. af *Globularia*,[4] *Hyperica*, *Daphne Gnidium*)[4] — uhyre Kastanie Stammer. Fra Dybden af Dalen steeg [vi] op saalangt mulig ad den bratte Fieldside — ægte canarisk fruticetum af *Vib.[urnum] r.[ugosum]*,[5] *Pittosporum*, *Cistus vaginatus*,[6] *Bystropogon*, *Convolvulus canariensis*,[7] *Ruscus* — luxurierende Flor ofte næsten ugiennemtrængeligt — høyere oppe *Erica arborea*,[8] *Myrica Faya*[9] indtager Pladsen. Under Nedstigningen arbeydede at faae fat paa de fristende Planter paa de bratte Klipper som *Digitalis canariensis*[1] — giennem Kastanie Skovene, hvis lysegrønne Farve, Sangfugle mindede os om Europa, medens Glimt af Pico og Udsigt til Orotavas Skraaning erindrede os om Forskiellene.

---

[1] Maaske Euphorbia Tithymaloides eller ogsaa Thymelaea, Synonym til Daphne og Passerine.

[2] S. 162.

[3] S. 165.

[4] S. 174.

[5] S. 181.

[6] S. 182.

[7] S. 180.

[8] S. 181.

[9] S. 183.

12te. Tour til Villa Orotava at see det store *Dracæna*[2] i Franquis Have, der efter de mange Beskrivelser dog langt overgik vor Forventning — næsten 7 Gange mine Favne behøvedes at omcirkle det. Toppene vare fulde af de uanseelige Blomster. Ved Siden et rankt Daddelpalme og omkring *Lomandr.[a]* belæssede med Frugt. Ligesaa tørt Puerto Orotava er, saa vel vandet Villa Orotava, som snart viiser sig i dens frugtbare Haver, især med Oranger og Bananer. Guirlander af Græs paa Vandrenderne.

13de giennem Realejo opad Bierget til Icod el Alto indtil omhyllet af Skyerne maatte nedstige ad en særdeles pittorisk Fieldskraaning bedækket til det øverste med det favreste fruticetum. Flade Skraaninger ved Icod, store Strækninger af Potatos[3] og Korn vel dyrkede. Kilde . . . Do. nede i Dalen. Giennem Realejo Abaxo ned til Guardachuelos imposante Fieldhøyder. En Kilde[4] som en stor Bæk springer midt ud af Klippen og i Forening med et Par mindre lignende drive i lodret Fald en Mølle. Basaltstøtterne her udmærkede. Den oven [øvre] Kruste dannede Hvælvninger ligesom paa Lavaen.

14de hiemme. Middag Cologan. Aften Dandseassemble i Huuset.

15de. St. Cruce Veyen opad Fieldet indtil omtrent 4500 [Fod] og de første *pini*. Efter besværlig Gang giennem de tykke fruticeter Syn af Picen og den heele Landryg af omtrent 6000 [Fod] blottet for Buske. Nedgang i Zigzag Stier over Viinplantager. Omvey over Villa Orotava. Marked i Puerto Orotava.

---

[1] S. 180.

[2] S. 162. v. Humboldt und A. Bonpland, Reise in d. Aequinoctial-Gegenden I. S. 169. — Dette Træ blev ifølge Petermanns Mittheilungen 1868, S. 149, ødelagt ved Orkanen Høsten 1867.

[3] S. 127.

[4] S. 80.

16de og 17de hiemme. Plante Bestemmelse. Forberedelse til Pico Tour. Skrev til G.[1]

D. 18de. Efter noget Ophold begyndte Vandringen Kl. 4 [Morgen] i Selskab med Mr. Shellow. 2de Muuler læssede, som vi syntes med Provision for 14 Dage, blandt hvilke et Anker Viin, med en Guide, 2de Muuldrivere over Villa Orotava, hvor vi indtoeg Vand Pr.[ovision], dreyede derpaa af til høyre og steeg til Kastanie Skoven omtrent 2000 [Fod] høyt. Efter et Blik over den yndige Skraaning med Villa Orotava, dens Haver, det store Dragun-Træe. De lysgrønne Viinplantager — vandede med Villas Orotavas skiønne Vandledninger, der rinde giennem fleere Gader med Vandspring. Vi kom til det tykke fruticetum, *Erica arborea*[2] danner. Kl. 10 havde vi naaet den første Station Pino del Dornajito. Veyen[3] ligger over een Broe, under hvilken er en Kilde i en evig grøn Baranco og beskygget af den gamle Pinus. Kilden angav $10^{0}\,{}^{1}/_{2}$, Vandet 21de May 15^{0}, men havde for lidt Vand og vist ikke saa sikker til noget Resultat som H.[umboldt] angiver.[4] Vi vedbleve fremdeles at vandre paa Skraaningen af Fieldet uden at stige synderlig mellem *Ericeter*, der vexlede med *Myrica Faya*, *Hypericum Canariense* og gav efterhaanden meere Plads for de 2 Alen høye *Pterides*. Kl. 12 holdt vi Middag i en lille Baranco, der havde Vand ved omtrent 3000 Fods Høyde. *Erica* var næsten forsvunden, en *Spartium* viiste sig *(Genista cal.[yce] glan[dulosa])* — beskriives. Vegetationen blev i det heele tyndere, enkelte Tuer, smaae Planter mellem Buskene. Ingen tydelig Region for *Filices*[5] (except *Pteris*) endnu mindre for *gramina H.*[6] Efterhaanden høyere paa Siden af Landryggen, af hvilken Caravela og monte Trigo,[1] mellem smaae Barancoer og Basaltlavaens knudrede Stykker op (til Gayta[2] og Portillo H.) – En Busk hvidnende af Blomster havde paa Siden af Fieldet allerede tiltrukket vor Opmærksomhed. Vi erkiendte snart den besynderlige Retama[3] paa en Afstand lignende Syrenbusk med stive Greene uden Blade allerede bedækket hist og her med duftende Blomster, dem en *Apis?* sværmede omkring og udsuger en Honning,[4] der skattes meget høyt i Byerne. Vi naaede snart Retama Sletten [Llano de las Retamas], en ujevn Flade over Portillo af Pumex Sand med spredte Buske af Retama, den eneste Plante vi opdagede. Von Buch bemærkede 2de Vulkaner paa dem [den] og nævnede dem efter vore elskværdige Værter. Vor Compagnon befandt sig allerede saa udmattet, at vi maatte efterlade ham for siden at afhente ham med en af Muulerne. naar de vare aflæssede. Paa Midten af monte Trigo (H.[umboldt]??), den runde Pimpsteen Høy, der viiser sig over Retama Sletten[5] fra Haven saae jeg de første *Violae cheirantifoliae*,[6] der med *Retama* var egen for Pimpsteenen, som exkluderer alle andre Planter (*Scrophularia glabrata*, H.[umboldt] anfører,[7] saae vi ikke). Paa Høyden af monte Trigo var der kun en lille Slette at passere, da vi standsede under en svag Styrtning af Lavaen og erfarede, at vi vare komne til vort Natteqvarter estancia de los Ingleses abaxo. Von Buch gik videre til Toppen af monte Trigo. Jeg steeg op et Stykke af Picos her begyndende steyle Side. Paa en Tinde af en Lava Strøm var det meest imponerende Syn. Til Østen laae udbredt et Skyehav over Skraaningen af Øen til 4000 F.[ods] H.[øyde] som et hvidt jevnt [?] Tæppe liig en Glacier. Liigefor hævede Havhorizonten sig til en for et uvant Øye utrolig Høyde over Øen Grand Canaria i Midten. Den viiste sig allerede ovenover Øens Toppe, som altsaa ikke ere saa høye som estancia abaxo neppe 8000 F.[od], skiønt angivet til meer end 9000. I Nedgangen mødte jeg B. ganske enthusiastisk over de fraperende Gienstande — heele styrtede Skraaninger af forglasset Lava liig Bouthele Glas[1] — andre impregnerede med en overordentlig Mængde Feltspat[1] — en Cirkus med afvexlende Lag under monte Trigo som Grændsen for den gamle Formation. I vor Leyr opdagede jeg en større Vrimmel, end vort Selskab udgiorde, troede først det var Vildgiædjægere, men saae snart Damer imellem og erfarede, at de engelske Damer, til hvis Selskab Mr. Shellow virkelig havde havt det Mod at følge efter os, da jeg troede dennes Beslutning at vandre til Picon var kuns Simul.[ation] [?]. Efter forfriskende Aftensmaaltid, hvori vore Guider ey glemte at tage alvorlig Deel, lavede vi os til det kolde Natteherberge. Retama Greene bleve antændte paa fleere Stæder. Under Klipperne vare Halvcirkler af Steengiærder opført til lidt mere Lye. I en af disse leyrede det heele Compagni af 4 Mænd og 2 Damer sig. Natten var ey af de behageligste, skiønt jeg vel havde sovet, om ey bestandig afbrudt af Selskabets Beklagelser og Guidernes Huien. — Kl. 3 var B. og jeg paa Beenene igien og steeg til Estancia arriba, hvor vi maatte standse een Times Tid, at Dagens Komme kunde lyse os over de steyle Malpays Steenstyrtninger. Fra Estancia abaxo begynder den egentlige steyle Conus af Pico først. Vi fandt Opstigningen over Malpays fra Alta vista[2] som den heele Vandring mindre besværlig end alles Beskrivelser havde forudsagt os. Den tørre tynde Luft foraarsagede kuns B. Stakaandethed. Jeg følede vel noget dertil, men ogsaa tillige den behagelige Virkning i de øvrige Lemmer. — Nær Relabletta[3] var Crateret med den uhyre Glasstyrtning, der havde fulgt os til venstre og udgik derfra. I Skraaningen af noiues[1] del Pico saae vi et paa en lille Afstand. Jeg vilde sprunget did. B. afholdt mig, da vi vilde komme der paa Nedveyen, som ey blev Tilfældet. Dampen opsteg et Par Alen kuns [?] af et lille Huul. — Solen var allerede et Stykke over Horisonten, da vi begyndte at bestige Pitonen. B. bemærkede, at Pumexen havde tiltaget[2] i Størrelse, uden Feltspat[3] fra Retama Sletten. Gruus atter i store Klumper — paa Pitonen, som bestaaer deraf, er den igien fiinere.[4] Pitonen var langt fra ey saa steyl, jeg havde forestillet mig, og af den lodrette Væg H.[umboldt][5] omtaler omkring Toppen af Caldera, saae jeg intet. Det første Syn ned i Svovlgruben og dens rygende Skorsteener var giennemgribende, men gandske anderleedes af Skabning end H.[umboldts] Beskrivelse i en jevn Concavitet, der lettelig tilloed at løbe om i den. Kl. 7 stoed jeg paa den overste Tinding. Den heele Øe laae under mig som en ubetydelig Plet. Gomera, Palma, Canaria og i Horisonten Foertaventura reyste sig som Klipper af Havet. Orotavas skiønne Landskab var med indtil enkelte Gienstande, som Huuse og Skibene i Havnen, yderst kiendelige og eftergav H.[umboldts] Beskrivelse[6] intet i Storhed og Sandhed. Landryggen hævede sig for den længste Deel af Øen som en Steenkam deelt i mindre Tvær Arme (og paa dens N. O. Affald saae man Bayen af St. Cruce). Heele Kysten fra Punta Hidalgo forbi Orotava, Guarachico med dens mange smaae Vulcaner paa en steylere Skraaning til mod Punta. Ved at omgaae Kanten af Caldera til den V.[estlige] Side saaes Cahorras opkastede Bierg og gabende Crater under i en kort Afstand. Man kunde uden Besvær gaae ned i Hvælvingen af Caldera og havde kun at vogte sig for at brænde Fødderne nær de rygende Svovlhuller. Jeg skulde

---

[1] Maaske Capitain Gabriel Smith, hans Broder.

[2] S. 181.

[3] S. 8.

[4] I „Reise in die Aequinoctial-Gegenden des neuen Continents“ von Al. v. Humboldt und A. Bonpland I. (1815) S. 172—73.

[5] v. Humboldt, l. c. S. 202, 211.

[6] v. Humboldt, l. c. S. 272, 279. I 2det Bind (1818) S. 493 indrømmer v. Humboldt, at der ikke er nogen egen Græs-Zone paa Pico.

---

[1] S. 227.

[2] v. Humboldt, l. c. S. 176.

[3] Forekommer alene paa Pico fra 5,900 til 9,700 Fod (S. 185).

[4] S. 11.

[5] Her staar et overstrøget „endog“.

[6] Gaar høiest af alle Phanerogamer her paa Fjeldet, lige til 10,400 Fod (S. 185).

[7] v. Humboldt, l. c. S. 279., jfr. L. v. B. S. 26 og 185.

---

[1] S. 229.

[2] S. 228.

[3] **Rambleta, Humboldt, l. c. S. 186.**

---

[1] nieves.

[2] S. 227.

[3] sjelden. S. 228.

[4] S. 228.

[5] l. c. I. S. 194, jfr. dog II. (1818) S. 494, hvor v. Humboldt tilbagekalder dette.

[6] l. c. S. 201 fg.

ey havt Lyst at overnatte i selve Crateren, hvor løse Steene dannede et Skiul og man havde en rygende Kamin foran sig. Blokke af Porphyr Lava med Hornblænde meget mærkelig efter B. Den heele Top af Lava, der danner Calderaen var hvid brændt[1] med Svovl og flere Salte. Jeg vilde neppe troe mine Øyne, da jeg saae vort øvrige Følge anstigende med en af Damerne mellem dem — 2de Guider med Tørklæder om hendes Liv hævede hende op ad Pitonens Kegle. Vi havde den Ære at hilse Mrs. Hammond[2] paa Pikens Tinde som den første Dame, der nogensinde havde betraadt den. Den anden M. Hill havde ikke vovet sig synderlig over Estancia. Mrs. Hammond havde, uagtet aldeles udmattet med ituslidte Støvler og Fødder, endnu Mod nok at springe om og see enhver Mærkelighed omkring Toppen og i Calderaen. Efter at have tilbragt 4 Timer i 12000 Fods Høyde maaskee for første og sidste Gang maatte vi igien til at løbe ned. I nogle Minuter var vi paa Relabletta. Fra Midten af Malpays giorde vi en Sidetour til venstre at see Cueva del Hielo, hvorfra der hentes Iis om Sommeren at afkiøle de riiges Ganer og som ikke var af nogen usædvanlig Interesse for os, men syntes at betragtes med Forundring af de Indfødte, der ey før saae den. Paa Picos Tinde var Thermometret under Frysepunktet. Fra alta vista var Varmen heel følelig og i Estancia maatte vi holde vort Maaltid under Parapluier. Efter Middag brød den heele Karavane op og standsede ey før ved Pino del Dornajito, alle krandsede med *Retama* Qviste — Søebrisen og Skyernes Region, vi igien havde naaet, afkiølede Luften. Vore Ledsagere besang Dagens Hændelser i alternerende Stropher, hvori Mrs. Hammonds Dristighed. min og B.s Udholdenhed i at gaae den heele Vey, de herlige Provisioner, de havde nydt af etc. ey bleve glemte med Akkompagnement af Stokke og en Steen i et Viinglas.[3]

I Villa Orotava var en Mængde Mennesker forsamlede i Gaderne især at see de forvovne Heltinder fra Pico, som de med vort heele Selskab gienkiendte at komme fra P. paa *Retamaen* i Hatterne *„que linda moñana.*[1] Jeg kunde ey sammenligne min Træthed med saamange besværligere Toure i Norge, men ønskede dog at have havt bedre Tid og Brug af fulde Sandser til at opfatte de mange imposante Phænomener. Vi have vel ogsaa da at passere basis af Pico igien, hvor Veyen til Chasna ligger over Retama Sletten omkring Piken mellem den store Circus og Pikens Pyramide som og til Cahorra, men at bestige den selv igien følte vi ikke meegen Tilbøyelighed i de nøgne Steenmasser, der kun kan interessere Geognosten — efter at have nydt det exalterende Syn paa dens Isse.

---

[1] S. 232.
[2] En Skotlænderinde, S. 10.
[3] S. 10.

[Paa sidste Side i Dagbogen er optegnet følgende Observationer:]

Den 18 May:				Hygrometer.		Thermometer.
Puerto Orotava	Kl.	7	Morg.	8.20	—	19,2
Villa Orot	„	8	—	8.34	—	17,2
Pino d. Dornajito	„	10	—	8.33	—	13, taaget — Kilde $10^1/_2$ ⁰
Estanc. d. l. ingl. ab.	„	5	Eft.	7.40	—	10,
Do. —	„	8	—	7,	—	8,1
Do. —	„	2	Morg.	7,	—	6
Alta vista	„	$4^1/_2$	—	7,	—	1
Picos Tinding	„	7	—	6,90	—	÷ 0.4
Do. —	„	10	—	6,80	—	?
Estanc. ariba	„	12	—	—	—	+ $12^1/_2$
Do. abaxo	„	1	—			16

Atter 2de Dage, den 20de og 21de henløb med at ordne de samlede Gienstande og hvile de trætte Been efter Touren. Jeg løb en behagelig liden Tour op i Baranco del Martino og saae her for første Gang *Convolvulus Canariensis*[2] i sin Pragt samt i den lille Søebugt ved Østenden adskillige *Fuci.*

Man klager over at vente en almindelig Misvæxt paa Viinen i Aar, da Regnen kom for seent, Prisen vil sandsynlig stige til det dobbelte mod i dette Aar, da den var kun 50 Doblon pr. pipa.

---

[1] = hvilken skjøn Hovedpynt? moña, Paryk; moño Nakkehaar, chignon. mañana betyder Morgen; men man skal ikke paa Spansk sige „que linda mañana.“

[2] S. 180.

Den 22de vandrede vi ad Realejo, steeg hurtig op over det allerede bekiendte Bierghoyde paa hiin Side af den til Icods Biergsletter. Under en lodret af Flora riigelig udstyret Klippe fremsprang en herlig besk.[ygget?] Kilde, et smilende Stæd. — Hvedeagre og Potatmarker, som ey nogen engelsk farmer skulde skamme sig ved, uagtet alt drives her ved Halving[?][1] (medianos).[2] Anvendt Møye savnes kun paa faae Stæder og de høyere Klassers Klage over Nationens Ladhed er vel her ligesaa ubillig som sædvanlig. — Befriet for Feudal S.[ystemets] Aag, under en anden Regiering, der søgte at gavne Landet paa en anden Maade end ved at brodere Kioler til Jomfru Maria og med Kundskab om rigtig Landbrug kunde vel disse saa begunstigede Egne hæves til en utrolig Værd, hvor der høstes 2de Gange og saaes i en Jord, der aldrig faaer Giødning. Potat og Hveden stoed i Blomst, — ved Nostra Segnora de buen visage stoed endnu et *Dracæna* Træe i B.[lomst]. Efter at have passeret Fuente de l. Guanches,[3] der ligger lige op for la Rambla, forandredes igien Landets Udseende. De fladere Pimpsteens Skraaninger ophørte og ujevne Lava Rygge med en meere afrikansk Vegetation (som danner meget af Madeiras), af *Euphorbia*, Træer af *Cistus Ledum*,[4] *Justicia hyssopifolia*[5] etc. med Dyrkningen kuns indskrænket til Figen og Morbærtræer vedvarede nu, indtil det yndige Landskab af Icod de los Vinos aabnede sig for os. Midtveys kom vi forbi en Pino santo, en hæderlig Gubbe, hvis Greene lignede runde Græstuer paa en Afstand — Naalene vare en Fod lange. — Icod er en net Bye. — Egnen omkring den uforlignelig skiøn — Viinhave. Et steylt Bierg begrændser den mod Vest liig Realejo. *Banan*haver, enkelte Palmer, en ældgammel *Dracæna*, oplivende

---

[1] Maaske er Meningen her, at den halve Del af Marken tilsaaes, medens den anden halve Del ligger brak.

[2] = mediados? halv.

[3] F. de los Guanches S. 224.

[4] jfr. S. 177.

[5] S. 163.

Vandledninger forskiønne selve Byen. I Baggrunden hæver Pico sig i en større synlig Høyde end nogensteds hidtil seet i de beboede Egne. Aasene ere begroede med *Pini.* Da vi kom op paa Bierget nærmedes Aftenen. Vi besluttede at overnatte der og medens vi uvisse om Stædet klavrede om paa Biergskraaningen, stødte vi lige paa en Huule i Bierget. — Vi redte der vor Seng af de krydrede Væxter, som groede omkring, og nød en taalelig Hvile med en herlig Udsigt over Havet ligefor. Udenfor viiste Maanen os undertiden Pikens Pyramide mellem Skyerne. — I Daggryningen vandrede vi videre over Bierget til vi kom til vor egentlige Bestemmelsesstæd, Guarachicos Lava Strøm.[1] De sorte nøgne Marker viiste paa en Afstand deres ujevne Dannelse. En Lava Ryg maaskee 100 Fod har indtaget en liden Concavitet fra Vulcanen 1½ League borte og styrtet i fleere Arme ned over et steylt Bierg, hvorunder G. laae omkring en lille Søebugt, der beskyttet med en isoleret Klippe ligefor dannede den bedste Havn paa Øen. En Arm af Strømmen opfyldte og tilintetgiorde Havnen, en anden ødelagde Byen, medens det opsvulmede Hav skyllede Huusene bort paa den anden Side og efterloed kun nogle faae paa Ostsiden. Paa de sorte Lavastrømme var strøede Buske af *Ulex*[2] og *Lichen affine paschali* paa Overfladen som en vegetabilsk Snee, endnu [?] de eneste Planter, der efter 100 Aar havde indtaget disse triste Erindringer om Naturens gyseligste Revolutioner. Lava Strømmens Arme dannede en imponerende Contrast af Sterilitet og Fælhed mod den øvrige Deel af Biergsiden beklædt med lysgrønne Viinhaver vandet af styrtende Caskader. Naturens Extremer af Godhed og Haardhed, Had og Rædsombed paa samme Plet. Hos S. Melchior d. Punta, der indbød os til en heel velkommen Frokost, saae første Gang et deylig *Papay* Træe omgivet af Frugter, der uagtet ey modne smagte herlig. Vi fulgte nu Stranden den heele Vey til Realejo — meere pittoriske Scener havde vi endnu ey seet. Fra Guar.[achico] til Juan d. l. Rambla bestandig Viinplantager opad de her mindre bratte Biergsider. Disse Stæder ere især berømte for Malvasieren. Icods Viinhaver, gamle Vey over Pino santo.

---

[1] S. 223.

[2] U. Europaeus, S. 178.

En dyb Baranco trak os her ned ved sin yppige Vegetation. Mellem lodrette Klipper og eviggrønne Buskager, adspredte dyrkede Pletter og Kilder (*Cytisus proliferus,*[1] *Canarina Campanula,*[2] hvis Frugt [vi] fandt smagfuld). Ørenklang af Soelsortens, Capirotens,[3] Canarifuglens Toner, klavrede om i et Par Timer.

Nær Rambla bleve Klipperne meere steyle passerede den heele Strækning[4] af *Banana* Plantager. Veysiden beplantet med gigantiske *Agaver* med Stokke nær at blomstre, man vel kunde kalde Blomster Træer. Underlige Basalt Klipper næsten isolerede med smale Søyler, fortryllende Udsigt tilbage over alle de biergige Landtunger. — *Dracæner.* Realejo.

24de, 25de hiemme. Botanisk Have. Kilde de Martino kuns $63^{1}/_{2}{}^{0}$. Baranco d. Martino. (Stranden efter *Fuci*). (Lavaen, der indeholder *Olivin*, ligger under Pimpsteenen — ingen Olivin seet af v. Buch i de nyere L.[ag]? Pimpsteenen paa Pitonen forskiellig fra Ethnas [?],[5] hiin ingen Feltspat, almindelig i denne. Basis af Piken vulkanisk).

Den 27de[6] satte vi ud for en lang Tour til Sydsiden af Øen med en Guide, der førte Provision for et Par Dage og Capsel med Klæder og Plante Papir. Den gamle Vey over Villa Orotava, Pino Dornajito, Monte verde. Veyret var fugtig og viiste derved, hvor bestemt Moss og Græs Vegetationen følger Skov og Krat Floraen. Nedenfor findes kun 2de *Barbulæ, Trichostomum socio Orthotricho, Funaria.* Siden begynde *Hypna* meere. — Ved Pino maxim. — I Nærheden af *Retama* Regionen kun en *Grimmia* fol.[iis] capillac.[eis] pellucid.[is] tilbage. — Ved Portillo dreyer Veyen af til Chasna. *Retamaen* begyndte nu meere at blomstre. Bierne sværmede om den. Giedehyrderne placere Bie Kuber[1] herop om Sommeren og samle derved betydelig af denne Honning, der har en behagelig Smag efter Retamaen. — Langs under Circus Klipper i Pumex Sanden, med herlig Syn af Pico — dens store Glaslavastrøm mod Syden. En Kilde, Locho poniente[2] angav 43°. Længere hen Fuente de Angustura, hvor Klipperne møde med Lavastrømme fra den anden Side, 44°½. 7 Kilder[3] fandtes i en dyb Huule i Fieldvæggen et Par 100 Fod over Sletten, der her er 6315 p. F.[od] og tillige *Pinus* Grændse. — Veyen forlader endelig Circus Sletten og hæver sig op paa Bierget, hvoraf den høyeste Passage, Guaxara, er omtrent 800 [Fod] høyere. Det første Blik til den anden Side var imposant, men indgav ingenlunde nogen behagelig Idee om de Egne, vi havde at bevandre. En spalteformig Dal, Begyndelsen til Baranco de Rio, løb ned mellem lodrette Klipper. Kanarie Fyrre[4] var spredt omkring paa de nøgne Høye i enkelte kolosalske Træer. Den heele Biergside ned til Søekanten var forresten nøgne Klipper. Efter at have steeget nedad en Tid stødte vi paa store Strækninger af bruune Rapilli Høye, der tilloed en hurtig Passage til Trøst for deres rædsomme Nøgenhed. Vi var snart mellem de stolte Fyrrestammer. Mørket overfaldt os. Fakler bleve andtændte. Kl. 9 Chasna. Brev til Don Marco Sola [eller Solea] vilde Tienerne ey modtage saa sildig. Byens Alcalde forbarmede sig over os for Betaling. Chasna ligger i en Concavitæt omgivet af Bierge 4000 Fod; her en Mængde Frugttræer, Figen, gamle Mandeler,[5] — endog lidt Viin — og Korn. Vi vandrede om Morgenen øst efter 1 League for at besee en meget omtalt Suurbrønd,[6] der fandtes at være en almindelig kuulsuur Kilde, hvis Vand smagte os vel nok, men neppe fortiener Priisen for de mange underfulde Kuure, den tilskrives. Høyene omkring vare besatte med spredte stolte Fyrre, der er meere grenet end noget andet Naaletræe og bærer paa en Afstand Lighed med gamle Eege. Buske af *Codesen [Spartium microphyllum]*[1] var den eneste Føde, jeg saae Gederne herom kunde have. — Længere nede begyndte *Cisti*, især *Led.[um]*,[2] at indtage Høyene, atter længer ned vare Markerne indhegnede og dyrkede, men Kornet paa alle Stæder indhøstet. *Euphorbia*, endog *Canariensis*, *Inula viscosa*[3] etc. indfandt sig og oplivede kuns mat det triste Landskab. Om Eftermiddagen kom vi til Qvinjama [Chiñama], en lille Landsbye uden rindende Vand og bleve venlig modtagne af Guvernøren over denne i Granadilla, Don Antonio Gonzalez.[4] Om Aftenen kom hans Familie og Granadillas heele Noblesse op at see de vandrende Riddere.

---

[1] S. 182.

[2] S. 175.

[3] v. Humboldt, l. c. S. 213.

[4] S. 125.

[5] L. v. B. (l. c. S. 331) omtaler, at Etnas Lavaer indeholde en utrolig Mængde Feltspath, derimod findes her (S. 332) ingen Pimpsten.

[6] S. 15.

---

[1] S. 11.

[2] Poniente, vestlig.

[3] S. 85.

[4] S. 10.

[5] S. 10.

[6] S. 10, 88.

Den 29de viiste Don Antonio os i en dyb Baranco — de Pino — fleere Guanche Huuler midt i Fieldvæggene, fordum deres Gravstæder. I Barancoen fandt jeg mellem udkastede Been et godt Cranium.[5] De fulgte os efter et substantielt Maaltid til Granadilla, den anden Oase i denne Ørk. Den er forsynet med herligt Vand og derfor viiser sin Frugtbarhed i smilende Viin- og Frugthaver. Vegetationen var fuldkommen afrikansk. *Euphorbia* i Dalerne, *Plocama*,[6] siden *Cneorum pulverulentum*,[7] *Cisti* paa Høyene, derpaa *Prenanthes spinosa*,[8] bedækkede kun Pletter af den ellers nøgne Ruin.

Nær Rico [Rio] aabnede sig den dybe Baranco, der udgiorde Maalet for vor Exkoursion til Østen. Vi botaniserede til Mørket i den med Held og Fornøyelse og gik til en beslægtet af Don Antonio, til hvem vi havde Brev og Bud, hos hvem modtagne venlig, trakterede paa spansk med *Sopilla*[9] af en Høne med brav Lopper i Sengene og Chocolade om Morgenen.

---

[1] S. 184.

[2] S. jfr. C. monspeliensis S. 177.

[3] S. 165.

[4] S. 11.

[5] S. 11.

[6] S. 166.

[7] S. 167.

[8] S. 164.

[9] Diminutiv af *Sopa*, Suppe.

30te. Vi vendte os atter opad Barancoen, hvor vi Aftenen før havde standset. Høyere op i den rinder herlig Vand. Klipperne ere meget steyle og sammentrængte. Von·Buch vendte om. Jeg klemte mig endnu en lang Tid frem og var saa heldig blant andre smukke Planter at træffe et nyt Genus af *Contortæ*, der voxede i Mængde som stive Stammer af en tynd . . .[1] af *Euphorbia*, men var tildeels afblomstret. Høyere op steeg vi atter ned i Dalen paa et med Figentræer og Korn beplanted Stæd. Nær en skiøn Kaskade under Skyggen af høye Pære Træer fandt vi en elskværdig Plet for vort Middagsmaaltid og vendte os efter samme ned ad igien mod Qvinjama og Granadilla, hvor vi kom mod Aftenen.

Den 31te. Fra G. til Montana Xama,[2] hvis spidse Top var contrasterende med Vulcanernes afstumpede Kegler [og] længe havde tiltrukket sig v. Buchs Opmærksomhed. Ved at bestige den traf pludselig Graniten, hvoraf det og muelig fleere Bierge omkring bestaae og befæste v. B.'s Theorie om Vulkanernes Sæde i disse primitive Bierge. Jeg forsøgte forgieves at naae den øverste steyle Spidse. Omkring Foden ved en lille Landsbye over Pumex Flader, der af og til syntes at have baaret god Hveede, ned over en Skraaning nærmede vi os til Puerto de los Christianos.[3] Vegetationen, Heeden og alt mindede os aldrig meere om, at vi vare i det sande Africa. En og anden nye Plante kunde neppe fængsle vore Tanker paa disse Ørkener. Den stive *Euphorbia canariensis*[4] var ualmindelig høy og udbredt, Toppene besatte med Frugter liig Parykker. *E. mauritanica* og især *balsamifera, Plocama*[5] contrasterede med *Conyza sericea*,[6] *canariensis* og *Prenanthes.*[7] Paa Stranden en Mængde Mennesker og Muuler for at hente Korn fra et Skib i Havnen.

---

[1] Et af Smith udeladt Ord.

[2] S. 217.

[3] S. 12.

[4] S. 12.

[5] P. pendulum S. 12, 166.

[6] S. 165.

[7] P. spinosa, S. 164.

En nye *Zygophyllum*.[1] Vi dvælede ey længere end nødvendig for et frugalt Maaltid og fortsatte Vandringen ad Adexe, mødte en stor Circus igien, der kaldes la Caldera, travede igien over de afrikansk begroede Høye og tørre Barancoer indtil mod Aftenen Øie paa det smilende Adexe under taarnede Klipper. Aldrig føelte jeg Hiemveen med empfintligere Smerte end i disse Orkener, aldrig mindtes med mere Livlighed enhver Ven og glad Scene i det kiære Hiem. Saa gik det mig, saa von Buch.[2] — I Gaden af Adexe mødte vi en Herre med spansk Gang og erfarede, det var Don Balthasar,[3] Inspekteur for Grevens[4] Godser og det store Herberge, vi vare addresserede til. Skiønt dets Indretning byder at modtage alle Reysende for 3 Dage og vi havde Brev til Don B., har vor Vert nok viist — en tilsyneladende forekommende — Modtagelse, at Verten var en Smule intressert. — Bygningen er uhyre stor — Godset har alene 80 Kameler — Sukkerplantager, der ey svarede Regning, ere forandrede til Maysagre.[5]

Den 1ste Juny gik Touren op i Baranco del Infierno,[6] ved hvis Munding Adexe ligger og til hvis Vand det skylder sin Frugtbarhed. Efter at have fulgt langs Vandledningen et Stykke op og truffet en Mængde interessante Planter blev Dalen snævrere, Klipperne meere lodrette, udtakkede i besynderligspidse Taarne. Enhver Plet, der tilloed Dyrkning, var benyttet. Langs Vandledningen endog plantet *Arum*. I Dalens Fordybninger Figen-, Pære-, Blommetræer med moden Frugt. Valnødtræer trivtes ey ret. Vandet flød endelig frit og dannede med de plantede Træer yndige Scener tilsluttede af de taarnede Klipper. Dalen bliver meget snæver som en Fieldkløft, endelig standses man ved dens Ende, hvor Bækken falder i 2de Arme ned i styrtende Kaskade. Der inderst var en liden kredsformig

---

[1] Z. album S. 161.

[2] S. 12.

[3] Don Baltasar Bal Cazar ifølge L. v. B. l. c. S. 12.

[4] Conde de Gomera, Don Antonio de Herrera S. 12.

[5] Et i Rigstidenden 1816, No. 2, sidste Side offentliggjort Brev fra Smi standser ved Adexe.

[6] S. 12.

Krog, utilgiængelig uden hvor Vandet udløb, malerisk over Beskrivelse. — Den heele Dal forekom mig trods Navnet et reent Paradiis, det være nu deels i Modsætning med de giennemvandrede Ørkener eller det fremkaldte Minde om lignende nordiske Scener forøgede Indtrykket, men neppe gives Magen paa Teneriffa.

2den. Saalangt Vandet rækker at fordeeles, saalangt grønne Viin og Mayshaver. — Siden tørrere, bruunere. — Kun Korn i Regntiden, der nu var indhøstet. — Saa megen Livelighed og Ynde Kilder overalt give, saa er det især under den brændende Soel man veed at prise dem. — Man kan ey blive kied af at betragte det dandsende Vand, kiøle sig ved en styrtende Kaskade, læske sig med dens forfriiskende Vædske. Det alene giver Liv og Frugtbarhed. Er der en Kilde, er der en Landsbye, en Bæk, en Stad — hvor ingen er, kan endog det fladere bedre Land kun benyttes i Regntiden til Korn og Figen Træer, der ey fordre bestandig Vædske. — Paa Nordsiden mærkes det mindre, hvor Skyernes fugtige Sphære i de midlere Regioner fremavler Skove og de luxurierende Krat, Græs og Moss og give disse Egne et heelt europæisk Udseende. Fra dette Belte udfiltres Vandet giennem de løse Pimpsteen Lag og fremkommer først som Kilder nær Søen. — Saaledes Puertos begge Kilder og det overordentlige Væld ved Guardaxuela[1] — Agua mansa til Villa Orotava samles derimod fra de høyere Biergegne — saaledes Guaranhuos og Ramblas. — Saasnart vi havde forladt Adexes grønne Slette havde vi igien de gamle Scener, tørre Marker og Høye, dybe hyppige Barancos, hvor overalt *Euphorbiæ*, *Kleinia*, *Cneorum*, etc. udgiorde Vegetationen. Dog give Giederne her en bedre Melk end maaskee nogensteds. Det var vel en Luxus for os, da vi ved at træffe en Giedehiord formaaede dem at melke og sælge os den varme Melk. Den er søedere, meere velsmagende end Koens[2] og syntes mig ligne Rensdyrenes. — Ved Guya, det gamle Isora,[3] traf vi først igien Vand. — Siden Los Christianos havde vi ingen Lavastrøm havt at passere;

---

[1] S. 80.

[2] S. 13.

[3] = v. Humboldt, l. c. I. s. 266.

udenfor Guya[1] begyndte der ogsaa en meget bred, ingen Baranco, men desto ujevnere Vey. Vi søgte længe for saa megen Skygge, at vi kunde hvile og dinere, den de mægtige Buske af *Euphorbia canariensis* og *Plocama* ey kunde afgive. Chahorras frygtelige Vulcan var os nu ligefor, en besværlig Vey over løse smaa Steene. Over Chio til Aguajo[2] — paa hiin Side lodrette Basaltklipper; med dem Grændsen for den afrikanske Natur. Over dem aabner sig en Dal. Skyer saaes for første Gang igien paa Fieldene og i St. Jago[3] føelte vi det igien koldt, omgivet af høye Klipper paa en temmelig stor Slette med bølgende Agre indhyllet i Frugthaver fremkaldte Kontrasten. vi havde forladt, Erindringen om europæiske Ruugagre. — Ventende paa at blive indladt hos en spansk Forpagter under en høy Popel talede vi kun om Sweitz og om Dyrhaver ved Berlin og Kjøbenhavn — man loed os sidde; vi vendte os med meere Held til Vikaren, der modtoeg og huusede os venskabelig. — Udsigt til Piken.

3die. Efter et Besøg op i Klipperne til Stedets Kilde[4] steeg over de omgivende Bierge i Taage i en langt fruticet [?] af *ericae*, til dette blev pludselig afbrudt ved Guarachicos' Lava — som der var den øde og rædsom. *Lichen paschalis* bedækkede den endog her som en vegetabilsk Snee og var med en og anden Busk af *Erica* de eneste Planter, der havde boesat sig paa dem efter 100 Aar. Ved den anden Kant var den guul spraglet af vor nye *Sempervivum* [*barbatum*].[6] *Ericetern* fulgte os igien til Nærheden af Icod [los] Vinos[7] vel dyrkede Høyder. Fra B.[ierget] nød vi igien Synet af dette uforlignelige Landskab, observerede dets Kilde[8] (62°) og kom igiennem Byen paa vor gamle Vey ad Pino santo,[9] under hvilken vi holdt vor Middag og travede hiem. — Nær Puerto maatte tænde Fakkel. — B. blev tilbage. — Urolig for at finde ham — kom strax efter. — I Huuset var stort Selskab. En Ostindiefarer var kommen med et heelt Parti engelske Damer ombord, der da blev amuseret hos vor Vertinde. Jeg tog endnu en Dands med —.

---

[1] S. 13.

[2] Arguajo.

[3] S. 13.

[4] S. 84.

[5] S. 13.

[6] S. 154, 182.

[7] S. 13 og 14.

[8] S. 84 (11°,7 R.).

[9] S. 14.

4de. Middag hos Bruce, Georgs Fødselsdag. — 5te buden ombord paa Ostindiefareren, afhented med Malayer, der sang alternerende Viser paa samme Maade som vore spanske Guider temmelig pent, beværtede paa eleganteste Maade — Retter lavede i London, præserverede etc. forekom det heele ret asiatisk. — Skibet prægtig indrettet. En heel Have ombord, Heste, Faar, Jagthunde foruden en uhyre Mængde Dyr til Victualier. — Alle Damerne krøb efterhaanden bort af Søsyge og vare glade tilligemed fleere af Mandf.[olkene] at komme iland igien efter Maaltidet. En Dands vilde ey engang hielpe.

6te, 7de, 8de nok at bestille hiemme med Sydtourens Produkter. V.[on] B.[uch] bragte *Stat.*[*ice*] *fr.*[*uticosa*].[1]

9de. En Vandring til Barancoen af Agua mansa. — Nydelse igien af Orotavas skiønne Landskab, der end mere oplivedes af Vandringen ad holdede Veie, Kastanieskove, Vandledning — vild Caskade. Indbyggerne i Orotava veed ey at sætte Priis paa disse Goder. I de tangerende Skovegne er ikke et eneste Landstæd at see., — Et enkelt Partie, der stundom seer derhen, er gierne engelske.

10de. Hver Dag den dominerende Udsigt til Vittorias Skraaning [?] — Pikos Tinde fra Observatoriet paa Huuset, hvor Mr. Juan B. bespeyder Søen og melder de kommende Skibe. Piken efter fleere Dage indhyllet igien frie. — En anden Ostindiefarer isigte, der bringer franske Damer ned til Isle de France. — 8de skrev hiem.[2]

---

[1] = Limonium fruticosum *Mill.*, Statice cylindricum *Forsk.* eller maaske = Statice arborea, S. 163.

[2] Der findes desværre ikke noget af Smiths Breve fra de Canariske Øer i Familiens Besiddelse.

11de. Middag hos Cologan,[1] spadserede med Huusets Lemmer ad Byens vandte Tour, hvor den heele Noblesse især om Søndagen forsamles, saae ved den dalende Soel dette smilende Syn mod Pikens Tinde, deeltog for sidste Gang paa en lang Tour i denne elskværdige Familiekreds, der havde giort vort Ophold saa behageligt. —

Den 12te forloed vi tidlig Puerto med vor gamle Guide Antonio paa Veyen ad Laguna[2] — over Biergskraaningen af Ursula, Matansa, Vittoria, der med deres Viin- og Frugthaver, med en Mængde Dadelpalmer,[2] med Kastanieskovene i Baggrunden og Puerto med Skibene og de biergige Landtunger til buena vista overgik i Skiønhed min Forventning. Dog mangler vel i de europæiske Landskabers Fuldkommenhed Træer endnu for meget. Naar man har naaet Bierghøyderne ligger Tacarontes skiønne Dal til venstre. Vittorias vulkanske Høye ladt tilbage paa høyre. Det heele er nu forandret til en nordeuropæisk Egn,[3] der tiltager, som man nærmer sig Lagunas Slette. Store Agre af Korn og Potatos — Grønsvær endog paa Biergskraaningerne — ingen afrikanske Planter[3] — koldere Luft og en blødende Regn sadte os ganske ud af vor afrikanske Tilværelse til hiine vel kiendte Egne. Vi toeg ind i vor Barryske Families Huus i Laguna og har taget det i Besiddelse. Værelser store som i et gammelt Ridderslot.[4] Antonio var Huusholderske — Levemaade paa Jagtmaneer og Friehed kunde her giøre Opholdet meget fornøyeligt *sed nil est ab o.[mni] p.[arte] beatum*. Vi gik endnu om Aftenen til Le Gros,[5] der forestaaer et her oprettet Kunstakademie, fransk, levende, med ordriig Modtagelse.

Den 13de. Efter Frokost hos Le Gros over Sletten langs den lange Træestillads for Vandledningen opad Bierget til det øverste, hvor heele Landryggen er en smal Kam[6] og hvor man nyder en dominerende Udsigt over heele Øen med Havnen af St. Cruce under sig til venstre og Canaria ovenfor den modsatte Kyst til høyre, dybe Barancos og taarnede Bierge. Øen udviider sig ligefor over Lagunas Slette, hæver sig efterhaanden til den midlere Biergryg, paa hvilken Picoen throner i Majestæt. Kysten synlig til begge Sider. — Denne Deel af Øen, neppe meer end 3000 F., kan[?], adskildt fra det øvrige ved Lagunas Slette i Udseende og Produkter gandske [minde] om Madeiras Øe, som om den var hævet op og siden Grunden igien nedsunket, den samme Maade maaskee ogsaa Skraaningen af Orotava er fremkommet. — Det fugtigere Klima med Moss og Græs Vegetation, den røde Lava, Barancoernes Dannelse, *Ericæ* mindende om Madeira. — Ingen Spoer af Vulkaner.

---

[1] v. Humboldt, l. c. S. 215.
[2] S. 14.
[3] S. 14.
[4] S. 14.
[5] S. 16.
[6] S. 247.

Ned giennem Baranco de las Mercedes[1] kom vi til den prægtigste Skov, vi endnu havde seet. Den skiønne *Prunus Hixo*,[2] stolte *Vinaticos*,[3] *Til.*,[4] og *Barbujana*,[5] endog store Træer af *[Ilex] Perado.* Bunden forskiønnet med den yppigste *Filix* flor, med *Cineraria populifolia*,[6] *Digitalis canariensis*,[7] mærkelige Mosser giorde Stædet ligesaa smukt som interessant. Da Dalen efterhaanden aabnede sig, Laguna oplyst af Aftensoelen med Agre og Hiorder af Faar, Muler, Cameler, de høyere Biergrygge med Piken, dannede en saa jevn Overgang fra Blidhed til Majestæt, at man vanskelig kunde tænke det heele paa saa indskrænket et Rum.

Den 14de gik meget af Dagen bort med en Visit til Marquisen af Nava.[8] — Efterat have udgivet 20000 Piaster til den botaniske Have — som Regieringen vel skulde, men ey har betalt ham abandonerede det heele Anlæg, — som noget for ubetydeligt for saadan Mand. Hans egen Have bar Præg af den samme Fremgangsmaade. Anlægget ogsaa af Le Gros. En Tour op paa Biergene omkring Byen og v. B.[uch] til Fuente de los Negros, der angav 63°.[1] Hos Dr. Savignon[2] fandt vi vel gode 3 Aars Observationer med Barometer og Thermometer — der angav Høyden af Laguna 264 Toiser ɔ: 1584 F. —, men hverken der eller hos Marquisen det vi havde ventet: en Fortegnelse paa Landets Planter af Broussonet.[3] Et Catalog paa hvad Orotavas Have indeholdt i Beg.[yndelsen] af Le Dru[4] var ubetydeligt. — Hos Caravella[5] Aften. Nelsons Angreb etc. Den heele Agerdyrkning bestaaer her i et 2-aarig Skifte med Korn i det ene og *Lupinus* i det andet Aar, der pløyes ned istædetfor Giødning *(chocos)*.[6] Der bruges vel stundom 3aarig Skifte med Korn, Mays, Potatos med Giødning.

---

[1] S. 16, 181.
[2] S. 182.
[3] = Laurus Indica, S. 140, 180.
[4] Til = Laurus foetens, S. 140, 180.
[5] Laurus Barbusano, S. 140, 180.
[6] S. 16, 181.
[7] S. 180.
[8] S. 16.

Den 15de alene giennem Skoven til Bierg Toppene — *Ardisia [excelsa]*.[7] — Folk, der grov *Pteris*[8] i store Bunker til Brød. *[Visnea] Mocanera*[9] Frugten spises. — Ned giennem Baranco de Goleta, Høye med alle Slags Frugt i Yppighed ved Vandet af Barancoen. Søekysten, den flade Strand fra Punta Hidalgo til Skraaningen opad Tacaronte taalelig dyrkede, Korn, Mays, Løg, Batatos. Texina, indbuden ved Cologans Agent til en artig Mand, derfra Aften sildig til Laguna. V[on] B.[uch] imidlertid i Cruce over St. Jago d. m.[onte] for at see Escolars[10] Samling af Øernes Mineralier.

16de. Efter færdig at examinere og nedlægge forrige Dags Høst, efter Middag en Omgang over Tegueste og Tacaronte[11] til Agua Garcia. Egnen er skiøn og vel dyrket. En Mængde forskiellige Frugttræer fulde af Frugter. Tacarontes Dal med de mange hvide Landhuuse, lyse Kornagre og Viin, *Pteris* vexlende med mørke Træer et smilende Landskab. Alene til Kilderne af Agua Garcia, der vare indhyllede i et Mørke af høye *Lauri*, *[Ilex] Perado* etc. udspringende under Klipper bedækkede med *Woodwardia*,[1] *Hymenophyllum*. Ovenfor den imposanteste *Erica* Skov.

---

[1] 14°,3 R. if. S. 83.
[2] Savinione. S. 16.
[3] S. 51, 52.
[4] v. Humboldt, l. c. I. S. 162.
[5] Carvalho. S. 17.
[6] Det spanske Navn paa en Lupine (L. albus L.).
[7] S. 183.
[8] S. 29.
[9] S. 182.
[10] S. 17.
[11] S. 16.

Mørket tvang mig at vende altfor hastig. I Maaneskin og Drømmerier om den søde Fortid sildig til Laguna, hvor modtaget af et suurt Ansigt.

Den 17de en drøy, men uforglemmelig Tour til Taganana, giennem Baranco de la Laguna op Biergryggen og langs denne. Ved disse Kamme med greenede Raviner er det en saa ofte paafaldende Tanke om, at det heele er hævet nedenfra og igien indstyrtet — uden hvor Gangene af en fastere Materie ere blevne tilbage. — Saasnart man bøyer om til Nordsiden af Klipperne viiser den taagede Luft, den grønnere Vegetation, Klipperne begroede med Moss og Grønsvær mellem Buskene — hvormeget fugtigere Klimatet er her. — Pasaten driver bestandigt Skyer hidhen. — Giennem *Ericeter* og evig grønne Krat begyndte at nedstige til Barancoen af Taganana. — Snart omgivet af denne tykke eviggrønne Skov, hvor den luxurierende Vegetation og Vandet i Bunden af Barancoen lokkede mig ned paa Skraaningen og kostede mig Besværlighed nok at komme tilbage. Ved Bækken af Barancoen, under Klipper og tæt Skygge af *Lauri* tog vi vor sædvanlige Middag. Medens v. B.[uch] endnu tyggede, dyssede Bækken og Kiøligheden mig i Drømme om Hiemmets Scener. — Under Nedstigningen forandredes Objekterne med alle Øens forskjellige Egenheder og neppe findes der et Stæd paa den, hvor man saameget kan sige at have seet Teneriffa. — Skoven fulgte videre[?] kuns Bækken af Barancoens Bund — Agre indtog Skraaningen. Snart derpaa Viin og Frugttræer — Tagenanas trange Dal, spredte Huuse og 2de Kirker (med de kiædelige Popler) *Dracæna*, *Euphorbia* og den varme Regions Planter med dens Tørhed ved dens Udgang mod Havet, til venstre spidse taarnede Klipper og Søekystens klippede Kouliser, i Baggrunden den concave Dal, hvor Vegetationen er stærk nok til at skiule næsten gandske de steyle Klipper, der tilslut hæver sig til Landryggen, ligeover sig de besynderligste bølgede basaltlige Porphyrtaarn og Tagananas[1] Landhuuse — et uforligneligt og charakteristisk Objekt for et canariensisk Maleri. — Jeg haabede den næste Morgen at tage en Skizze. — Vi omgik Porphyrklipperne nedad mod Stranden og traf paa denne Tour mange baade for os og for Systemet nye Planter. — Kl. 5 fandt vi det efter nogen Ventileren bedre at vende [tilbage] til Laguna end søge om et Loppeleye i Tagana na. Vi steeg hurtig opad til vort gamle Hvilestæd, tog der nogen Hvile, saae endnu engang mange af de Planter, som vi tildeels forgieves havde søgt før i de lavere Egne og havde naaet Bierg Høyden ved Nattens Begyndelse. I Maaneskin i kiølig Luft og altsaa uden Træthed løb vi den gamle Vey hiemad og kom til Laguna ved Midnat.

---

[1] S. 179.

Den 18de kunde Gaarsdagens samlede Herligheder ey bringe os af Huuset.

Den 19de. La Esperansa, Montana Carbonero og en anden Høy, rapilli vulcansk. Ved Esperansas Kilde[2] smuk *Erica* Skov. Giennem fruticetum til en Biergtop 3600. Paa hiin Side begyndte allerede det egne for Sydsiden i Landets Udseende. *Ericeterne* tyndere, tilslut kun *Pini*, der gik op paa Bierg Kiæden. Udsigt til Candelaria og mod Guimar, hvor vi kunde kommet, men desværre udsat. — Aften hos Caravalla og saae M. Savignon jun. Insekt Samling, mest *Papiliones* sendt de fleeste til Paris. — Som alle Øer synes ogsaa disse fattige paa Insekter.

Den 20de. Til St. Cruce langs Stranden forbi Baranco Passo alto, Buffalero[3] Høy, Baranco St Andreæ. — Klipper og nogen Tørhed. I Dalen af St. Andreæ Vand og Frugttræer, Maysmarker, kom Aftenen sildig i Maaneskin over de nu afmeyede tørre Skraaninger mellem [sic] St. Cruce til Laguna. (En Mr. . . . [sic] tegnede bestandig Planter for Broussonet og har givet endeel Copier til Mr. Litles Broder i London, hvorfra han formodede, de skulde være komne til Banks, quod dubito). Byens Udseende overgik min Forventning. Skraaningen mellem Laguna og Cruce var under den, men deres Sterilitet desto mindre. — Mellem Buffalero og Passo alto besynderlige Klipper liig en giennemskaaret Kiedel — udhuulede Lavaklipper ved Strandene, giennem hvilke Søen brød op paa forsk.[iellige] Maader. Et Stæd endte disse [?] Hvælvninger i en smal Aabning, hvorigiennem hver Bølge brød med Luftpustninger med en tordnende Suusen som ud af en Ovnpuster.[1] — *Conchylier* i en underliggende Lavatuffe.

---

[1] S. 16.

[2] S. 84.

[3] Bufadero, formodentlig afledet af bufar, blæse, pibe, se ndfr

Den 21de hiemme.

Den 22de alene giennem Baranco de la Laguna[2] til Kilderne af St. Cruces Vandledning ned giennem Baranco del Passo alto — St. Cruce sild.[ig] til Laguna. Skov og Klippeside. *Drusa*,[3] høye skraae Caskader. — *Sempervira* — Dalen udyrket — tildækket Vandledning. Dalen aabner sig med Krat af *Euphorbia*, i den Kastellerne af St. Cruce. Escolars store geologiske Samling fra alle Øerne. Gode Planter. — Mr. Armstrong.

Den 23de Formiddag hiemme. Eftermiddag til Kilden ved Signora de Gracia, St. Hans Aften. NB. (Bland Korn af Sommerhveede og Havre — *Avena strigosa* dyrket. Mays nyelig plantet og topskydende. Kornet indhøstes overalt — 1 Maaned før paa Sydsiden. — Hvor Vand som i Villa Orotava kan høstes 3 Gange, 2 Potatos hver 3 Maaned og 1 Mays 5 Maaned med Giødning. — Her derimod kuns 1 Gang om Aaret. Froet af *Lupin* til Kreaturerne, derefter nedpløyes.

24de til St. Cruce[4] langt og kiedeligt Ophold til den 29de. Heeden og Egnenes fæle Sterilitet har giort mig næsten doven. Ved Halvveyen og halve Høyde fra Laguna faar man at see

---

[1] S. 254.

[2] Over dette Ord har Forf. tilskrevet et NB.

[3] S. 152, 176.

[4] S. 16.

Skraaningen, ved hvis Fod St. Cruce ligger. Jeg havde forestillet mig Egnen anderledes steylere — men ikke styggere — sort og øde. Visne Stængler af Tidsler og Steenindhegninger er det eneste, der minder om Dyrkning og liveligere Udseende paa andre Puncter.

Til høyre stiger Øens Bierge til den principale Landryg med jevnere Skraaning. *Pini* sees paa Høyden til venstre over Byen. Den anden Deel af Kysten med steyle Barancoer og takkede sorte Klipper i Udseende heel forskiellig og ulig Norges og Skotlands primitive Bierge og Styrtninger. Skiønt mindre end smukke give de dog med de høye fremspringende Landtunger til Punta de Nun St. Cruces Beliggenhed imponerende Afvexling, der uden dem og Havnen Lus fra den Side — — [sic]. Den 27de alene til Baranco Jondo[1] S. V. af Byen; vel ofte botaniseret med mindre Bytte, men neppe paa Stæd mere blottet for Vegetation. Med vor gamle Bekiendt Anstin[?] besluttede at giøre Selskab til Canaria og gaae til primera tierra istedetfor rundtom til Palmas. Jeg fatter en excentrisk Reyseidee, som vel er udførlig, hvis ey giøres Hindringer.

Den 28de langs Stranden henimod St. Andreas for ved høyt Vande at see det omtalte Hul i Stranden, der skal udkaste V.[and] fleere Favne. Vi erfarede, at det sande større er mellem Andreas og Igueste og vendte om. V.[on] B.[uch] siger, at Klipperne give fuld Idee om Øens Oprindelse. I Lavatuffen, paa hvilken Basalt hviler, saaes *Conchylier*.

Den 28de[2] om Eftermiddagen afgik vi med en Barke fra St. Cruce og haabede at være ved primera tierra, men Stille og Dovenhed af Roerfolkene, hvoraf der var til en heel Skibsbesætning, landede i en lille Bay[3] omgivet af et 100 Fods Klippe. Strandstenene nedentil vare bedækkede med *Fucus serratus*, et aldeles nyt Syn for mig. Sanden under Klipperne var saa heed, at man bestandig maatte skifte Plads for Fødderne. undersøgte længe de der voxende Planter. Over lave Sand og grusede Høye, hvor *Euphorbia balsamifera*, *Prenanthes spinosa*[1] etc. dannede en trist Vegetation liig med Egnene nær Port Christian. — Galdas, den første grønne Plet Mays og Hveede, ogsaa strøede Palme[r] gav et forfriskende Syn. Jeg biede længe paa mit Følge, der var blevet tilbage ved Stranden, medens der hentedes Heste fra Byen og kom ey efter førend seent om Aftenen. Jeg converserede længe med en Deel Folk, forsamlede paa en Tærske Plads for at kiøbe Kornet — og fandt Menneskene her meere forekommende, mindre inquisitoriske end Teneriffas. — Vi henvendte os til en af Stædets Nobilier, en gammel Enkemand,[2] der modtoeg og logerede os venlig. Jeg horte, at 2de Hoste af Mays, 3de, 2 Potat. og 1 Mays, ere her almindelige. Vi satte ud Kl. 3. Maanen lyste os over torre Høye, der oplivedes stundom med Synet af en Maysmark og Palmer og Figener. Landskabet tiltoeg i Behagelighed og Frugtbarhed med den straalende Morgenrøde. — De første Soelstraaler viiste os de frugtbare Kyster, saa steyle Klipper. — Vi vandrede en Tid lang langs Søen mellem smukke Landgaarde og Maysmarker overflødig vandede og steeg derpaa ugierne ind i Landet, hvor hvidgraae lave Høye afvexlede den heele Vey med grønne Pletter af Mays Marker især i Dalene, omkring hvilke bestandig stoede strøede Palmer. Det heele gienkaldte med træffende Lighed de mauriske Landskaber, jeg har seet, end mere var dette Tilfældet, da vi fra Kridbakkerne og Castillo [del Rey] fik see Palmas. De hvide fladtagede Huuse, de lysgronne Maysagre og især Palmetræerne give et saa gandske afrikansk Syn[3] — contrastere med de nøgne graae Bakker — Teneriffa[3] har ey at fremviise noget lignende. Vi gik til den engelske Consul, som vi formaaede at beholde os.

---

[1] Hondo.

[2] **26de Juni. S. 17.**

[3] **de la Sardina ifølge S. 117.**

Den 30te giorde Bekiendtskab med Doct. Bandini,[4] der som Biskoppens Doctor har med ham bereyst alle Øer og er ey ukyndig i Naturhistoriens forskiellige Greene. Han har forfattet

---

[1] S. 164.

[2] Don Joaquim i Galdar (Galdas) ifølge S. 17.

[3] S. 17 og 18.

[4] Don Juan Bandini Gatti ifølge S. 19.

Cataloger over alle Øens Produkter, der skiønt mindre nøyagtige indeholdt adskillige interessante Notitser — Visit til den gamle Biskop,[1] der lovede os Breve rundt om i Landet.

Den 1ste July. Mr. Monly var med os op i Landet til Vandama. Veyen, som alle paa Øen bedre end Teneriffas ligger langs Ryggen af en hvidgraae Bakke, ved hvis Ende en Deel [af] Byen ligger med 2de Arme[2] op i dens Sidedale. Den nordre af disse er næsten heele Veyen bebygget og gaaer over omtrent 2 Leag.[uas] fra Byen i Vega. — Paa den anden Side begyndte at viise sig Rapill Høye, hvoraf meget forhen var bevoxet med *Pistacia Terebinthus*, nyelig beplantede med Viin. En konisk høy Top hæver sig over de øvrige og danner NO. Siden af Caldera de la Vandama, den vi fik at see fra dens Top som en huul Skaal med Viin og Frugtplantninger og Huuse til Bunden. Vi steeg derpaa ned i denne og hørte med Forundring, at den aarlig afgiver 40—50 Piber Viin. — Vi lædskede os med herlige Druer og Morbær[3] og nøed en Tid Synet af dens underlige Huulning, der ey som Calderaene i Almindelighed er udstyrtet paa den ene Side, men aldeles tilsluttet paa alle. — Vi fulgte fremad en anden longitudinel Dal, der førte os snart ned til Kysten og langs den paa Telde Veyen til Byen der her vrimlede af sorte Ordensbrødre. — 2den hiemme.

Den 3die om Eftermiddagen den N. O. Sandstrand langs til Begyndelsen af Isletta, som viiser Lava af en yngre Oprindelse. — Ved Halsen af den smale Sandtunge er maaskee den bedste Ankerplads paa Øen, men kun for smaa Skibe. —

Den 4de. Den sydligere Dal af Byens [sic] opad til Vega. Ved Begyndelsen af den kom vi giennem en Muurport til et Landstæd — Have af Orangetræer bugnende af Frugter — hvis Enemærker var beplantede med høye Palmer, *Tamarix africana*[4] Træer af Høyde, der viiste noksom, hvor skiønne disse Egne kunde blive. — Ned over pittoriske Klipper paa den anden Side

---

[1] **Don Nicolas de Berdugo** ifølge S. 19.

[2] S. 18.

[3] S. 21.

[4] jfr. S. 166.

Dalen — op paa en høy Top, hvorfra Udsigt til St. Matheo, hvor Dalen udviider sig i en jævn frugtbar Concavitæt. Den heele Dal er vandet af en stor Bæk, en Sieldenhed i disse Egne. Et Stæd er Klipperne trængt sammen i en snæver Port. Dens Sider med deres mange Huuler tiener til Bolig for en Mængde Mennesker, som her til Lands er meget almindelig. I Atalaya, som vi øynede fra Toppen af Vandama, boe 2000 Mennesker i et Bierg paa denne Viis.[1]

Den 6te.[2] Søndre Strandvey til Telde. Klipper under Profilen[3] af S. Cath. paa et Stæd 1. Pimpsteen, 2. Basalt med Augit, 3. Porphyr, Hornblænde og Feltspat, 4. Pimpsteen. Tuf. Rapill. Midtveys en Crater med Lavastrømme begroet med *Euphorbia canariensis*. Telde. Dreyer ind i Landet over nogne Pimpsteen Flader og bruune Rapill Høye, til Valsequillo's skraanende Slette aabner sig i en Halvcirkel af Bierge. hvoraf Bagsiden stiger brat til la Cumbre. V[alsequillo] ligger ikke 2000 [Fod]. — Alene 2de Høste Mays; hvor der er Vand Mængde Frugttræer.

Den 7de. Steeg hurtig i en qvalm Morgenheede til Roque de Orsilláo.[4] Feylslagen Forventning at finde Skov til [Pico del] posso de Nieve, hvor jeg naaede hen faldefærdig af Heede, vidste først siden, at jeg havde Snee ved Siden — høyeste Spidse 5200.[5] El Canaria lidet under Madeiras Høyde. *Sideritis candicans*,[6] buskviis? *Rhus* og lange Stængler af *Cañaheja*[7] de eneste Planter paa Bierg Plateauet. Disig Luft[8] forhindrede Udsigt til Pico og den anden Side Landet. Skov findes næsten alene henad Moya og Tiraxana. — Oplivet ved et Glas Melk. — Hurtig Nedstigning til St. Matheo og Vega. Dalen er bred, yndig, veldyrket — aldrig saae jeg større Figen og Abrikostræerne saa betyngede af Frugt. Overflødig Vanding. Vandledningerne, som ere undertiden paa begge Sider Veyen, giver Landskabet et sieldent Liv i disse Egne. Fleere Stæder høstedes Maysen, andre Stæder tærskedes Hveede — atter andre pløyedes med Instrumenter og Methode. ey forandret eller forbedret fra Romernes Tid. — Ploven lig et Svinetryne roder Jorden, Oxene trække over Panden. — Giødning er man vel omhyggelig for, men forslaaer ey langt, hvor saa faae Dyr holdes. — Store Valnødtræer.[1] En Bonde lædskede vor fortørrede Strube med herlig Frugt[2] og en vederqvægende Briis, der vuggede Palmernes stive Stammer afkiølede os, medens vi hastede den øvrige velkiendte Vey fremad og tilbagelagde en Dags Tour, der for Menneskene i Valsequillo troedes umulig.

---

[1] S. 126.

[2] 5te Juli. S. 19.

[3] Synes ikke ganske at stemme med L. v. B., S. 260; jfr. dog ogsaa S. 257.

[4] Roeque del Saucillo, i hvis Kløfter Smith opdagede en ny og meget smuk *Sempervivum (S. caespitosum)*, som nu pryder alle botaniske Haver i Europa og ogsaa allerede mange private Haver. S. 20.

[5] 5842 Fod, S. 20

[6] S. 180.

[7] Det spanske Navn paa *Ferula communis* L. Det bruges dog ogsaa om *Thlaspia villosa* L., *Conium maculatum* L. og nogle andre Skjærmplanter. Her menes *Ferula aurea* S. 20, 152 og 184.

[8] S. 20.

— 7de, 8de. Byen. Hospitalet for de Spedalske i St. Lorenso til en Snees [?] Personer. Liig Beskrivelsen af *lepra orientalis* fuldk.[ommen]. Pluribus verrucos.[itatibus] pustulat.[is] superfunalib.[us], facie tumida extremitatibusque, voce rauca. pulmonib.[us] in cadav.[eri] inspect.[is] semper affect.[is], palato nasoque sæpe destruct.[is], insensibilitate priapismo excepto. cæt. Skylden gives ogsaa her den megen salte Fisk og usle Levemaade. I Gaarden store *Papay* Træer.[3] Dr. Bandini viiste ogsaa Træer af *Bixa Orellana*,[3] *Jatropha curcas*, der modner aarlig Frugt, samt *Mammea*, men ikke Frugt. *Jambos* i Mængde

Den 9de til Isletta. Den første halve Deel nye vulkansk. 5—6 Vulkaner i en Række, hvilket er almindeligt, da Udbrudene skeer formodentlig giennem store Revner. Under den høye Kyst mod Nordenden saaes de skiønneste Basaltpiller i 2—3 Kiæder [Von] B.[uch] tror, de er af en nye, ukiendt Beskaffenhed. Medens han undersøgte dem, afkiølede jeg mig ved et nyt Slags

---

[1] S. 20.

[2] Reine-Clauder, S. 20.

[3] S. 75.

Styrtebad ved at gaae ud paa Basaltklipperne, over hvilke Søen brød med skyllende Fontainer.

Den 12te og 13de en 2de Dages Vandring — Galdas Vey til Tamarasayte[1] tager af over Marker og Skraaninger nøgen og bruun, da den dyrkede Deel af dem var berøvet sin kunstige Prydelse. NB. Tenor[2] ligger som Valsequillo og Vega i en flad Dal, men lavere end disse, omgivet i Baggrunden med en Halvcirkel af Bierge. Prægtige Kastanietræer stoede paa Markerne. Nostra Signora del Pino. Over en Baranco og en Biergtop Pico de Virga[3] til en pittorisk lille Dal. Buskager af *Cytisus* og *Genista*. Bestiger monte Doramas longitudinelle Ryg bevoxet med Krat af samme *frutices* som Teneriffas Ø Efter at have vandret om der en Tid ned til Moya, der ligger paa en flad Skraaning, i hvilken Biergryggen tildeels taber sig efter en snæver Sammenslutning mellem 2de Barancoer, hvoraf den nordlige er styrtende dyb lige under Moya. Paa Siden af dem leedes især Vandet til Landsbyen. Doramas Madres bestemte vi at besøge den følgende Morgen, tøege ind til Præsten med en af Biskopens mange Anbefalinger, nøød venskabelig Modtagelse og den bedste Nattehvile hidtil paa Canaria.

NB. Strax forend Tenor et stort Væld[4] af kulsuurt Vand, indmuuret, der med de beskyggende *Donax* lædskede og husvalede os behageligt i Heeden.

Præsten fulgte os om Morgenen til Madres [l'Agua madre di Moya][5] ½ League op i Barancoen. Vandet sprang ud af fleere store Væld, beskygget med ranke *Til*træer Et ønskeligt Asylum, den eneste tilbageblevne Rest af det Paradiis, Viera beskriver paa monte Doramas, hvor all stor Skov er fældet. — Fra Moya bøyede vor Vey af mod Syden til en anden Baranco at see 2—3 andre Suurkilder,[6] hvoraf de 2 første tilforn har været større og stærkere men ved Landets Dyrkning ovenfor aftaget. Efter at have krydset Bunden af den dybe Baranco saae vi den 3die springe frem ved Veyen under en stor Steen og fandt der et vederqvægende Stæd for vor Middag. Over nøgne Flader og Høye giennem Arucas, hvis Sletter veldyrkede, til Tamarasayte.

---

[1] Tamaraceite.
[2] Teror, S. 20, 86, 102.
[3] la Virgara, S. 102.
[4] S. 20, 86, 102
[5] S. 21, 85
[6] S. 86.

Den 14de med Anstin til Caldera d. l. Vandama, hvis imposante Hvælving [vi] aldrig blev kied af at beundre. Derfra opad til Atalayas[1] Huuler, hvor frapant. En Bye uden Huuse, 2000 Mennesker i et Bierg. Huulerne ovenfor hinanden i fleere Terasser udhugne i Pimpsteen Tuffen, undertiden i en Række som en Gade. Paa den anden Side Terasserne dyrkede med Potat etc. er vel det eneste i sit Slags i Verden. Indbyggerne leve især af Pottemageri, Reeb og Giordemag.[eri] af *Agave.*[2] Lasede Drenge i Sneeseviis forfulgte os med Skrigen om *quartilo.*[3] Det var vor Bestemmelse ogsaa at naae til den bekiendte Huule, hvor Guancherne kastede de spanske Præster, men for sildig.

Den 16de[4] tiltraadte vi en General Tour rundt om Øen, der varede i 6 Dage og afgav mere Besværlighed end Udbytte. — Over Telde til Guimes[5] hvor de nøgne bruune Marker neppe havde Spoer af Vegetation. Fra Guimes steeg i Høyden til Bierget. Efterat have passeret et Par Barancos mødte vi endelig i den 3die Vand, *Cactus*, Oliven etc. og snart derefter Temise.[6] indhyllet i Oliven,[7] omgivet af Bierge, hvoraf vi naaede det høyeste ved Solnedgang og steeg brat ned et Field til Tiraxanas[8] Dal. I Skumringen til Præsten i St. Lucie, den første af de 3de Sogne i Dalen. Heeden var Natten over utaalelig, da de omgivende Bierge opfangede all Vind.[9]

---

[1] S. 126.

[2] S. 126.

[3] Cuartillo, en liden Kobbermynt = 10 maravedis.

[4] Tirsdag den 17de ifølge L. v. Buch, S. 22; 17de Juli var imidlertid e Mandag.

[5] Aguimes.

[6] Temisas, Tamisas.

[7] S. 22, 122, 174.

[8] Over dette Ord har Forf. tilskrevet: mod s.

[9] S. 22.

Den 17de over Bierget besat med spredte Fyrre, som overalt herefter paa denne Side Øen til Passo de la Plata over de smaae Dale af Acayte.[1] Varmen var her utaaleligere end nogensinde i de lave Egne, hvor der altid er Søebriis, og som viiste sig, at der den heele Tid saaes Palmer hist og her.[2] Vi besteeg derpaa den anden Hoy. Ved Rocha del nuego[3] en syleformig Klippe over Texedas Dal, der er vendt mod V. — til Pr[æsten] i Texeda.

Vi gik den 18de et Stykke ned den trange, dybe Dal, steeg over Bierget. Der[paa] ned i Sidedalen Guarada og naaede efter møysommelig Klattren endelig op til Atenada,[4] den anden Huulebye paa Øen og den høyeste paa Øerne. Den skal have 350 Huuler indhugne hist og her i Rader af en halv Snees, ofte i fleere Etager perpendikulair over hinanden i Pimpsteen Tuffen, ofte i ordentlige Værelser. Kirken det eneste Huus. Langs en Biergkam over *Pineter* [?][5] slyngede Veyen sig møysommelig og uendelig. — Endelig dyrkede Marker — i Galop ned ad Biergene for at naae Aldea inden Mørket. Solen skiulte sig bag Picos Pyramide, der med heele Teneriffa fremtraadte for os i dens sidste Straaler efter et lang Savn med Majestæt og Ynde som en Skye paa Himmelen. — Maanen oplyste det mørknende Maleri fra Kløfterne af Cumbre, til vi naaede Dalen. Præsten havde for indskrænket Locale at modtage os, men anbefalede os til Forvalteren af Marquis de Nava,[6] der eyer største Deelen af Dalen, der er flad og frugtbar ud mod Søen, men viiste allerede, at vi vare paa den SV. Side ved Mangel paa Vand.

Den 19de giennem en Sidedal beplantet med Viin og Frugttræer over en lille Bierg Ryg, en lille Dal Tasarte til Dalen af Mogan,[7] der vender sig mere mod Syd, lang, lidet bebygget.

---

[1] Ayacata.

[2] Formodentlig er Meningen den, at den stærke Varme ogsaa gav sig tilkjende ved, at der hist og her saaes Palmer.

[3] Roque de Nublo; S. 23.

[4] Artenara, S. 23.

[5] Pometer?

[6] S. 23.

[7] S. 23.

Veyens Vanskeligheder fra Mogan nødte os at standse der tidlig paa Dagen for at faae en Veyviser den følgende tidlig og vare vel hos en Bonde Natten over. Jeg saa adskillig Bomuld dyrket her.

Den 20de. Vi foretrak at gaae langs Stranden i Klipperne fremfor over Biergene, Situationer vi vare fuldkommen mætte af, uagtet man giorde os frygtelige Beskrivelser om deres Vanskelighed.[1] Efterat have passeret til Dalens Munding begyndte at klattre i Midten af de steyle Strandklipper, men i Skygge og frisk Briis med fuldt Syn af Teneriffa, snart nede ved Søen i Spring for at undgaae Bølgerne, snart igien paa alle 4 i Høyden, over Udløbet af fleere smaae Dale, blandt hvilke Puerto del roche . . . . [sic], hvorfra man især udskiber Fyrretømmer til Guanyguyas[2] Sletten mod Syd. Her skal være fleere rudera af Steenhytter af de gamle Indbyggere. Veyen blev nu mindre besværlig over smaae Høye og Dale, men Landskabet ikke smukkere. Afbladet *Euphorbia balsamifera* beklædende dem som en Krat Skov, opvækker kun Tomhed og Tristhed. Uden Afvexling til Maspalomas[3] Flader, hvor Biergkiæderne paa denne Kant gandske forsvinder; giennem Biergkløfter saae vi opad til Tiraxana samt Roche de Nueve,[4] med den Cumbre igien.

Den 21de en lang Vandring fra vort Natteqvarteer hos en af Condens[5] Bønder til Salinerne ved Juan[6] Grande, der afgive meget, i Førstningen hvidt, siden mørknende Salt. I Juan Grande et langt Ophold for lidt Vederqvægelse i Grevens Farm tæt ved Kirken omgivet af Frugttræer — over de mest nøgne bruune Sletter til en Landsbye nedenfor Guimes og den gamle Vey henimod udmattede uden Saaler og fodsaare [?] og uendelig kiæde af Afrikas Orkener istædetfor Hesperidernes Have.[7]

---

[1] S. 24.

[2] Argañiguin, Arguaneguin, S. 24.

[3] S. 24.

[4] Nublo?

[5] Conde Castillo, S. 24.

[6] Huan.

[7] Ifølge L. v. B, S. 24 kom de først til Las Palmas den 29de Juli om Aftenen; formodentlig en Trykfeil for den 22de.

Den 22de, 23de, 24de. Hver Dag træffes et og andet smukt Træe i Haverne, som den ufortrødne Bandini opsporer. *Tamarinder*[1] i Flor, efterat det samme Træe ved vor Ankomst ikke engang havde Blade fremme. Desuden *Mammea* med umoden Frugt endnu, skiønt den modner taalelig hvert Aar, *Jatropha Curcas* ligeledes. *Eugenia Jambos* nu moden tilligemed *Carica Papaya* i Mængde. Et Træe af *Eleodendron Argan*[2] var desværre nedhugget. Hos en Broder af Havnekaptein Hill[?] der har bereyst Kysten af Afrika fra Tanger til Senegal og hiembragte adskillige Frøesorter — et lidet Træe af *Adansonia* skiønt 8te Aar kun ½ Alen. — En *Cassia*, hvoraf Frøet taget paa Cape verde Øerne og efter hans Sigende almindelig paa den afrikanske Kyst, hvor Indbyggerne bruge Bladene frisk paalagte mod Hovedpine, synes efter Beskrivelsen at være *ruscifolia*, der tilskrives Madeira, skiønt den ey er paa disse Øer. *Jatropha Manihot* trives ligeledes vel. *Bixa Orellana* hvert Aar moden Frugt. *Dadelen* ligeledes, men er altid meget mindre end den barbariske og maaskee forskiellig? — *Alicanero* en *Lichen?* mellem *Orchilla*, der ey er saa stærk, men bruges til rødt Blæk. — I de gamle Canar.[iske] Huuler altid skaarne Stykker af *Convolvulus scoparius* og Frøkapslerne af *Cneorum pulverulentum* til Substrat for Mumierne.[3]

Den 26de den uventede Overraskelse af en heel Pakke Breve fra Norge med Paqvetten. — Hvor mange Forandringer i saa kort Tid, gamle Venner bortrykkede — nye Skuespillere paa Scenen — Forlovelser og Giftermaal. Jeg den eneste Eensling tilbage af heele Familien.

Vi forblev endnu i Palmas 14 Dage og giorde kun smaae Toure til Vega, Isletta etc. og rundt om Byen. Jeg en Søetour med Fiskere. Vi nu længesiden kiæd af vort Opholdsstæd og ventede adskillige Dage paa Leylighed til Teneriffa.

Den 12te[4] endelig afløste; gik fra Puerto de la luce paa en Skude pakfuld af Studenter, Præster og Munke returnerende fra en Examen i Palmas, Qvinder og Bønder meest krydsende Søen at komme til Festen i Candelaria.[1]

---

[1] S. 75.

[2] *Elaeodendron Argan Retz.* = *Sideroxylon spinosum.*

[3] Jfr. S. 120.

[4] 11te ifølge S. 24.

Den 13de om Morgenen igien i vort gamle Logis hos Bernado Cook [?] i St. Cruce. — 13de Tour omkring Byen.

14de til Laguna, hilste vore gamle Venner Le Gros og Guyon, der indbød os at tage Logis der, naar vi flyttede til Laguna. Vort gamle Huus nu indtaget af Eyeren, der med første gaar til Isle [de] France. Op til Jago og tilbage til Cruce. Et Skib hiemmehørende i Sierra Leone skal ligge i Palma — hvilke fristende Udsigter i Strid med Pligt og Hiemvee.

Den 17de og 18de en drøy Vandring langs Kysten til St. Andr.[eas] og Igueste,[2] uventet tryllende Syn i denne Dal af store *Banan*plantager[3] liig Skove, kun afbrudt med andre af *Arum*, Mays, Batatos — et andet Jamaica eller Ostindien.[4] Dalen har meere Vand end nogen paa Sydsiden. Forfriskende Kilde under Klipperne, strax før Dalen, en anden i *Bananernes* Skygge. — Brat Opstigning til Atalayas Signal over Punta Naga. Vandring langs Fieldryggen og vanskelig Nedstigning igien til Dalen. Vegetationen er livlig til det øverste beholder Charakteren af den lavere Region formedelst fordeelagtige Situationer. Dalen producerer ogsaa endeel Viin. — Aftenen i Maaneskin med Moye naaede St. Andreas, hvor vel modtaget og herbergeret. Morgenen tidlig tilbage til St. Cruce — paa Veyen Søefontainen og Vindhullet.[5] Heeden var trykkende saa ved Solens Opgang, 90° mod Middag, skiønt da altid taaleligere formedelst Brisen.

(Den 15de sluttede og afsendte Brev til min Familie).

Fortrinlig og simpel Maade af Landmaaling ved veyede Papirqvadrater sammenlignede med Vægten af det udklippede

---

[1] S. 25.

[2] S. 25.

[3] S. 125.

[4] S. 25.

[5] Dagbogen ovfr. S. 35, 36.

Omrids af Landet. — Tienden her i 2 Deele, 1 for Kongen, den anden i 3. hvoraf 1 Bispen, 2 igien i 3 for Præsten, Cathedralet i Palmas (og for heele Præsteskabet?), den 3die for Domkapitlet? Vi blev endnu et Par Dage i St. Cruce. Den tørre Egn og Heeden afholdt os at giøre nogen Tour . . [sic] alene til Baranco hondo, Arbeyde at faae *Asparagus* der.

Den 20de Laguna,[1] oppebiede der vor Antonios Ankomst for at kunde udføre en besværlig, forehavende Vandring langs Cumbre til Pico.

21de Vandring omkring i Skovene til Tagananas Høyder. Nedstigning i Baranco passo alto for at gienfinde *Drusa*, forgieves.

Den 22de til Hest ad Puerto for at hente Antonio, mødte ham og dreyede om med Ursula. Degnen spansk Conversation — Aftenen hos Caravalla.

Den 23de[2] om Morgenen tiltraadte den lange Vandring med Antonio udrustet med Levemaade for fleere Dage til Esperansa.[3] Kilden nu 60°;[3] opad Fladen og Biergskraaningen en jævn Vey giennem *Ericeta* og *Pteridea*, som naar man remplacerede *Thymus vulgaris* for *terebinthinaceus*,[4] *Rosa canina* for *Hypericum canariense*, *Origanum vulgare* for *sp.[ecies] n.[ova]* og *Juniperus* for *Erica* havde et gandske nordiskt Udseende. Vort første Holt ved Fuente fria 60°. Snart blev med de stegende tørre Rapil Høye Ericeterne tyndere med tilsvarende Planter. *Sideritis candicans* viiste sig hist og her og paa det smale Jugum endnu kun Buske og enkelte Grupper af *Erica*, *Hypericum*. *Thymus*, som snart ophøre gandske og sees kun i tiltagende Mængde ned af Affaldet, især det nordre. *Pinus* sees først længere nede og paa Sydsiden den eneste Vegetation. *Genista viscosa* begynder ved Perescil. Ryggen nøgen. Steenhytter for Giederne. Vi komme derpaa over Cuchillo, hvor Ryggen danner en skarp Kam til venstre en stor Circus mod den nederste Rand af hvilken Guimars sorte Vulkan med dens 2de lange smale Lavastrømme, til høyre bratte Styrtninger imod Kilderne af Agua mansa og Begyndelsen af Orotavadalens grønne Skraaninger. Den heele halvcirkelformige Dal er bedækket med et Lagen af Skyer. Guimars Egn danner paa Modsiden en lignende, men sort og nøgen. *Retamaen* hilser os igien og *Codeso* forsvinder. Natten nærmer sig. Vi gaa og naae til den nærmeste Kilde og maae søge os ud et Natteqvarteer under en Klippe. *Retamaens* tørre Greene tiener os til Varme og at koge vor Chocolade, dens Piske til Seng. — Ved Daggrye var vi igien paa Beenene og efter 1 Times Gang naae Fuente de montaña blanca[1] nær Cumbre ligeover Villa. holdt Frokost, fyldte vore Vandflasker, medens Giederne flokkede sig rundt[2] om fra alle Biergene at tage sit Theevand. Vi stege igien noget opad mellem strøede Buske af *Retama* og naaede Høyden.[3] Krydser en evig lang, flad Skraaning af Pimpstene. Fortsættelsen af Llano for *Retamæ*. Opdager 2de andre Vulkaner, stiger ned ad Klipperne i Circus og følger Chasna Vey til Angustura Kilde.[4] — Middag. – Antonio maae hente Vand fra den 3die Kilde. [Von] B.[uch] begiver sig paa Veyen tværs Lavaen til Estancia [de arriba]. Jeg imidlertid en Excursion i Klipperne af Circus, der var meget belønnende, men farlig, ogsaa Tiden for kort — med Antonio følger efter [von] B.[uch] den besværlige Vandring. men netop steget over Lava Ryggerne, indfalder Natten. – Jeg gienkiendet mig ikke meere paa Pimpsteens Høyderne og maae oppebie Maanneskin [sic]. Ved dens første Lys fortsættes Opstigningen Antonio var næsten opgivet, under bestandig tilraabende ham at følge svarede v.[on] B.[uch] fra Estancia, hvilket bragte igien Antonio til Live og Stemme. Som sædvanlig derpaa beskiæftiget at trække Brænde sammen for Natten. I vort forrige Ophold stak Folkene Ild til de grønne *Retamaer*, som nu skaffede os tørt Brænde. Natten var ey saa kold som den forrige Gang.

---

[1] [illegible] begav sig did den 18de Aug. ifølge S. 26.

[2] S. 26.

[3] S. 84, Dagbogen ovfr. S. 34.

[4] Jfr. S. 163.

---

[1] S. 26 og 85.

[2] S. 26.

[3] Monte Yzaña ifølge S. 26.

[4] S. 85.

Den 25de om Morgenen 6 anden Gang besteeg Pico. Antonio blev imidlertid detacheret ned til Villa for at hente nye Provisioner. Med langsomme Skridt naaede vi Alta vista og Cueva del Hielo uden et kort Aandedrag. Her giordes Anstalter at hidse Vand op. Kl. 11 paa Kanten af Calderaen. — Luften var disig og betoeg os Udsigten. Barometret[1] blev ophængt, vi omgik Calderaen til dens anden [Side?] for især at tage Peiling for den følgende Dag til Chahorra. Lavaen, der omgiver Picos Pyramide, forekom os paa den Side kun et smalt Belte og let at overstige. En *vespa* var her i stor Mængde og syntes at søge noget udsintret Salt paa Klipperne — en stor *Aranea* ligeledes til det øverste. Den sydvestre Deel af Øen ret Vulkaners Sæde, strøede *Pini* indtager heelt oven de sorte Strækninger. Vi blev paa Toppen til Kl. 4. Vinden blæste koldt fra Udsiden, medens [?] Saline og Svovlhullerne steegede paa Indsiiden Calderaen. Fugtige Svovldampe udstødtes hist og her og efterloed glimrende Svovlkrystaller i Pletter. Paa Nedveyen fyldte igien vor Calebas i Iishuulen og kom til Estancia med det begyndende Mørke, kogte vor Chokolade, holdt Aften. Antonio[2] kom senest med en belastet Muule. En Kurv Færskener var blandt det medbragte en velgiørende Vederqvægelse.

Den 26de gialt det igien P. og[3] Chahorra. Jeg maatte føre endeel af Bagagen. Efterat have indtaget Vand ved Cueva [del] Hielo besteeg lettelig retabletta, omgik Pittonens basis. Snart vare vi imellem de styrtende Lava Stykker —. den møysommeligste Vey nogensinde kommet, uden Ende, uden Hielp. Jeg faldt fleere Gange og forsløg mig. Under en stor Steen dybt nede rislede Iis Vand, der forfriskede mig for nogle Øyeblikke — naaede endelig med glad Hue Pimpsteen Høyene igien, holdt Middag der i den brændende Soel — besteeg gamle

---

[1] S. 66.

[2] S. 94.

[3] Overstreget.

Chahorra s. monte vieja uhyre Crater med perpendikulaire Klipper, om hvilke enkelte *Retamaer*. En Porphyrgang giennemskiær dem. — Vi omgik dens østre og søndre Side, paa hvilken ved basis vi øynede Vulkanens 3die Udbrud af 98 med dens sorte Lava Strøm, som Circus Bierge havde standset og forhindret Ødelæggelsen af Chasna. Uvis om Veyen — besluttede at fortsætte den længer mod Vest ad Skraaningen. Paa Pimpsteen Skraaningen, lidt under monte Chahorras Høyde en *Centaurea* sp. n. *[Teydes*[1]*]*, den 3die Plante egen for Pico. Besværlig over Høyden af Ryggen, der skyder ned til Icod de los Vinos. — Det sidste Par Skoe af en heel Ladning. Nedstiger møysommelig ad Pimpsteen Skraaningen — naaer endelig *Retama* Regionen, der her er meget lavere, saae det umuelig at række *Pinalerne* og søger beqvemt Natteqvarteer. I en liden Baranco mellem 2de Klipper fandt det beqvemmere end nogensinde. Oven til Kiøkken og Ild Stæd, Sengkamret blev forneden tilbygget med Steenmuur og *Retama* Greene. Natten taalelig.

27de. Ved Daggrye efter Chokolade igien nedad. *Pini* vare allerede ovenfor vort estancia d. l. botanicos.[2] *Ericetum* indfinder sig, *Codeso* og *Retama* forsvinder. Dens smale Belte remplaceres derpaa ved *Pinalerne*, der efterhaanden blive tykkere og frodigere end seet tilforn — aldeles som i en norsk Fyrreskov. — Møder Lava Strømme, der gaae mellem begge Icod. — Efter uendelig lang Vandring endelig saae de første *Ericæ* og *Faya*, altid sammen — *Azchinho*,[3] *Hypericum canariense* foreene sig med dem til de charakteristiske Kratskove. — Veyen vi har fulgt fra den øverste *Pinus* Hugst dreyer til La Guancha's[4] øverste Hytter. Udmattede og uden meere Provisioner tyer til den første, hvor de fattige Folk viiser os all Forekommenhed. Een henter Æg, en anden Frugt, alle tænker det Pligt at vederqvæge de eventyrlige Reysende. Vi fortsætter Veyen giennem

---

[1] S. 26, 147, 185.

[2] Af von Buch kaldet Retama Estancia, S. 101.

[3] *acebiño* = *Ilex Perado*, S. 157; *aceriño* ifølge Christ, Vegetation u. Flora d. canar. Inseln i Engler's Botan. Jahrb. VI. S. 483.

S. 26.

La Guancha. Et Bæger Melk forfriskede os paa samme Stæd, som da vi kom fra den lange Sydtour. — I Icod del Alto helligholdt man en Fest med Dands og Sang i Kirken — over Baranco hondo [del Rambla] til Realejo. — Det første Syn af den giennem Skraaningen, Viinbiergene og Frugthaverne var en velgiørende Øiennydelse efter lang Fravær som et Møde af en længe savnet Ven. — Overalt mødte os et: *mira los cavalleros sin sapatos.*[1] Ved Fakkellys igien til Puerto.[2] Vi toeg ind i det nye auberge hos Mr. Jackson uvisse om at træffe vor Barryske Familie, der tildeels alle laae paa Landet. — Lidt Uvished om at modtage vandrende Riddere af saa bedrøvlig Skikkelse. — Vort heel berømte Navn aabner os endelig Adgang.

Den 28de. Indesluttet i auberget af Mangel paa Klæder og Skoe. Don Diego [Barry] paastaaer vi ved Tilbagekomsten ey maae igien gaae deres Huus forbi.

Den 29de til Laguna.[3] Opholdt os nogen Tid ved Agua Garcias beskyggede Kilder.

Den 31te giorde jeg igien en Tour op i Skoven til Kilden. medens B.[uch] til St. Cruce, og omkring Biergene til Passo alto — finder med Fare Blomst af en længe søgt *Asparagus*[4] m. m., men ey heller denne Gang *Drusa.*[5] Aften Marquesens Have.

Den 2den Septbr. forlader Guyon, Le Gros med samt Adeleide om Morgenen tidlig før Middag i Barrys Huus og vore gamle Folder.[6] Mange Ventilationer — Haab [om, at] Teribel og Sily stred om Touren til Sierra Leone. Endelig faaer at vide, at intet Skib gaar herfra. — Et Par Dage gandske i det kiølige smilende Biscayna.[7] En Dag medgaaer at samle Frøe i botanisk Have.

Den 10de langs Stranden ad Guardachuelas Kilder[8] til Castios Stæd la Rambla — dets skiønne Beliggenhed — store Kilder udløber som en liden Flod under Foden af en Klippe — Bateriet[?] — Lysthuus beskygget af Bananer, indcirklet af Roser, — omgivet af Oranger, Granater. Færskener, — Udsigt over Viinhaverne et Stykke paa Veyen ad St. Juan — hiem. Søetour at fiske *Fuci*. — Et Skib ankommer og returnerede til Gom[era] — nye Galskaber. (Pico havde i disse Dage undertiden sin Hætte paa, den var det visse Forvarsel til Regn. — Medens vi den 25de havde kiølig Vind fra Syden for os og den 26de endog et lidet Sneedrev ved Cueva del Hielo, der forbausede Antonio, førte den samme Vind en overordentlig Heede i de lavere Egne,[1] hvilket den altid ogsaa pleyede i de øvre Regioner).

---

[1] Zapato, Sko.

[2] ɔ: Orotava.

[3] S. 27.

[4] A. *exaltatus Sm.*, *umbellatus Lk.*, S. 162.

[5] Dagbogen ovfr. S. 35 og 47.

[6] S. 27.

[7] Vizcayna.

[8] Gordaxuela, S. 80, 208.

Den 12te over Villa-Fuente de Agua Mansa[2] 56°, Cumbre[3] til Circus af Guimars Vulcan.[4] — Natten i en Huule.

Den 13de forbi Vulcanen, en uhyre sort Rapil Kuppel. — Dens Lava 2de Arme, hvoraf den ene styrter som en Kaskade i en Klipperift og standser, den anden lang og smal rækker ned mod Havet. (— Jeg var syg. Natten i mørke Bekymringer). Guimars Egn lav og nøgen — spredte Landhuuse til opad Biergsiden — en Mængde Figen overalt — ualmindelig store Ranker. — Mr. Stevens en engelsk Munk!! — Veyen til Candelar.[ia] som paa den heele Sydside trist. — Candelar.[ia] i en lille Bay med Kirken af vidtløftig Omfang. Eftermiddag op Bierget ad Esperansa Veyen til Baranco hondo. Vi naae ey over de sidste Vaaninger, før Mørket overfalder os og maae tigge Natteqvarteer i et Bondehuus. — Natten med Smerte og Sygdom.

[Den] 14de opad Bierget under Rapil Høyen, som vi før havde besteeget fra Laguna — til Fuente de los Verros[5] (58°), over de flade *Ericetor*, Fuente Vixa 57½° paa skraae over Matansa, over hvilken 5 Rapilhøye i en Linie adskiller en liden Dal. — Vittoria. — Middag Durasno.

---

[1] Scirocco S. 94—95.

[2] S. 27 og 85.

[3] ved Perexil. S. 27.

[4] Staar snart skrevet med „c", snart med „k".

[5] F. de Verra (Ver.) S. 27 og 84 (10,6° R.)

Den 16de maae endnu bie nogle Dage paa Baad til Palma.

Den 17de Biscayna — Kiedelig Praktiseren — samme aabner mig Døren i Dominikaner Nonneklosteret.

Den 20de Eftermiddag ombord i en Palma[1] Smakke — krydsede heele Natten udenfor Puerto; den heele 21de i Dvale stuvet mellem en Mængde Mennesker — om Aftenen til Palma's Havn, men liggende der heele Natten. Landet synes en eneste steyl Klippe, Cumbre i truende Nærhed. Byen St. Cruce bygget under og opad det bratte Fieldside — de høyeste Klipper begroede med Fyr. Vi steeg af vort Fængsel, afleverede et Brev fra en Massiu,[2] hvis Huus vi fik til Beboelse, et andet fra Cologan til Fierro's forekommende Familie skaffede Bord og Selskab. Til Monte verde bleve vi strax bragte at tage Frokost; alle ere for spanske Huuse usædvanlig forekommende, giæstfrie og aabne. — Middag hos Fierro. — Byen er større, regelrettere Gader end vanligt. Klimatet, der foruden behørig Heede har tillige meere Fugtighed synes fortrinlig til Frugttræer. Store Træer af *Anona reticulata* aarlig modne (men siges ikke i Orotava). Af Bordet mærkede man ogsaa at være i et Sukkerplantage Land. Confiturer,[3] der ere heel berømte herfra, udgiøre heele Retter. — Skiønt man ey hidtil har dyrket meget Viin, frembringes der dog meget god. — Eftermiddagen Tour omkring i Haverne og op i Baranco de los Dolores-Estrites — Vandledningen til Byen driver en Mølle med perpendikulairt Vand heel pittoresk. Meere end tilforn plaget af at praktisere.

23de om Morgenen sat[te] ud for den anden Side af Øen. Naar man er kommet op ad den tørre steyle Biergside over Byen, aabner sig en smilende flad Skraaning. — Indbydende Landhuuse med riige Frugthaver, Grupper af Kastanie Træer og enkelte Palmer omkring paa Markerne, i Baggrunden de stigende skovgroede Rygge op mod Cumbre giør Bona vista[1] til et af de fortrinligste Landskaber paa Øerne. Massiu's Familie kom ud for at føre os ind. Vi lovede at hilse dem paa Tilbageveyen. Forbi fleere Landhuuse, kostbare Havemuure, Alleer af Kastanier — Blommetræer, naaer Bierg Foden og Skovene over nogle smaa Barancos, stiger steylt giennem Kastanier, derpaa *Faya* og *Vinatigo*. Veyen slynger i en steyl Zigzag giennem skyggefulde *Lauri* over græsgroede Klipper med meere nordisk Udseende end sædv.[anligt]. — Giennem Skov af kolos.[sale] *Erica*, *Perado*[2] i Taage — glædet og behagelig erindret ved den yppige Mosvegetation til Cumbre,[3] hvor en anden Udsigt contrasterende og gienkaldende Mindet om Øernes tørre vulkanske Natur. En stor Circus ligger under vore Fødder, til venstre Vulcanen af ? . . . . [sic] med dens lange Lavastrøm, der naaede Søen og bedækkede Fuente santa,[4] til høyre en Aabning og den taaleligste Passage ned mod den berømte Caldera d. l. Taburiente, Maalet for denne Vandring. Det utilgiænglige med mangfoldige Undere priiste Stæd, hvor Guancherne toeg deres sikre Tilflugt og hvorfra Alonzo di Lugo[5] kuns fik dem ud ved forræderiske Løfter — alt synes sort og tørt, Fyrren er det eneste Træe paa Biergene og *Erica* mod Cumbre. Nede i Circus ere store Sandflader. Indhegningerne længere nede beplantede med en Mængde Mandel og Figen ad el Passo [Tacande] og los Llanos. — Mod Søen øyner man lys grønne Marker, de første Sukkerplantager for vore Øyne, dyrkede uden Slaver. Nedad bratte Zigzag Gange — giennem strøede skiønne Fyr paa den fladere Skraaning til en *Pino santo*,[6] den største jeg endnu havde seet. I dens Skygge hvilede vi — Drømmerier søde og veemodige. — Mellem bestandige Mandel Indhegninger af el Passo til los Llanos, en lille Bye.

---

[1] S. 27.

[2] Massieu, S. 30.

[3] S. 125.

---

[1] S. 28.

[2] S. 30, 183.

[3] S. 28.

[4] S. 297

[5] S. 123.

[6] S. 103 287.

steeg derpaa forbi en stor Vandledning. Sukker Moller — Argual, hvor adskillige af de 10 adelige Familier, der eyer Plantag[er], har deres Landhuuse byggede lige [?] omkring en Plads. — Uden Anbefal.[ing] medtoeg Don Francisco Diaz[1] paa det venskabligste. Vi toeg endnu en Spadseretour op paa den nærmeste Rapil Vulcan, under os laae Plantag.[erne] af Argual og Tasacorte, en Landsbye. De indtage 700[2] Fanegadas Land, drives med 150 Mennesker, producerer omtrent 1000 Qvintaler (5 Faneg.[as]) aarlig, men svarer mindre Regning end Viin plantet paa samme Strækning eller endog dyrket til Korn med 2de Hoste, som her med tilstrækkelige Hænder vilde være let ved den Mængde Vand. — Paa enkelte Stæder 3de Hoste — Byg, der trives fortrinlig i de 3—4 første Maaneder, Mays i de følgende 5 og derpaa Potatos. Sukkeret udfordrer megen Giodning, men endeel deraf frembringes af Affaldet fra Mollen, stroede under Qvæget etc. — Ved Charco i de sandige Egne skal Batatos trives overordentlig — end[og] af den enorme Vægt 40 ℔. — Diaz havde eet Aar 11 Piper Viin paa en Fanegada og i en Baranco og med denne Frugtbarhed lever 5000 Indbyggere af 8[000][3] næsten alene af *Heleche*![4] der ikke er stort bedre end vort Barkebrod og endskiønt nærende ofte frembringer de samme Tilfælde. Indolence kan ikke være Aarsagen. — De synes arbeydsomme nok — et trykkende System — Mangel paa Exempel og Anviisning meere Skylden. — Men en stor Mangel vil det altid være for Llanos, at det [sic] den store Masse Vand, som fordeeles over Argual og Tasacortes Marker, neppe nogensinde kan bringes saa hoyt — og Baranco de l. August.[ias] ligger for lavt og uhyre Klipper ere en uovervindelig Muur.

Søndag den 24de gik vi ned i Baranco [de las] August.[ias] til Søen, hvor Rudera af et Kastel de Flamske [?] byggede ved deres Sukkeranlæg, besaae Plantag.[erne], der nu var smaae, da de skiæres i July og Februar?[5] — Hvert 6te

---

[1] S. 28.

[2] 70 ifølge L. v. B., l. c., S. 28.

[3] Llanos havde i 1805 ifølge Folketælling 8254 Indbyggere, S. 56.

[4] *Helecho*, spansk Navn paa Bregner.

[5] S. 28.

Aar omplantes og giødes 1 Gang. 2de Slags Rør, det Otaheitiske større, men mere lignost.[1] Møllerne af en rud Construktion. Riflede Valser, der knuse og tillige overskiære Røret, anføres som noget fortrinligt her. Perserne liig dem, der bruges til Viin, med uhyre Fyrre Bielker; hvor varigt Veed udfordres, bruges *Palo blanco*[2] som det haardeste.

Den 25de ad Taburiente, saae Filierro [?] heel ned og i Dalen af Angustias[3] l. Vineas kaldet fik vi vor Guide. Vi havde 2de Veye at vælge, at balancere paa Vandledningen eller nede i Dalen, som vi valgte — skiønt den i det heele fandtes mindre farlig end ventet dog ofte slem, snart paa Fod breede Stier paa Præcipicer hvert Øyeblik krydsende Bækken i Barancoens Dybde — glidende ned ad Klipperne paa Landsen, der fandtes uundværlig, paa begge Sider indsluttet mellem himmelhøye Klipper — nogen algiersk *Lupinus* [?] (kun Syngenesist[er]). til Stædet, hvor den store Vandmasse Agua buena[4] skiller sig fra den mindre Agua mala[5] (formodentlig fordi denne afsætter jernholdige Jorde) til en Fuente agria[4] over fleere Rygge endelig nær Caldera paa en liden Flade; før den stode adskillige gamle Figen, Mandel,[6] endog *Aloe* strøede. — Calderaen fandtes kun at være Centret for en Mængde mindre Dale, der som Furer mellem Klipperyggene med Frut.[ices] hængen[de] paa Klippevæggene concentreres hid. Bunden er sandig og steenig Skraaeflade; i denne udspringer en Kilde 61°, hvor vi opholdt os nogen Tid, steege til Nordsiden, hvor den almindeligste Vey fører, krydsede nogle Rygge og begyndende Klippedale med deres Kildevæld beskyggede af *Vinatigos*[7] og leyrede os efter nogen Ventilation i en af disse. En ludende Klippe og Naale af *Pinus* til Seng[8] ved en blussende Ild af *Pinus* for første Gang af et stort Træe paa vore Vandringer.

---

[1] S. 29.

[2] Af *Olea excelsa.*

[3] S. 29.

[4] S. 88, 290.

[5] S. 290.

[6] S. 30.

[7] S. 180.

[8] S. 30.

syntes nu indbydende nok, — men Taage og Regn forjoeg mig. Jeg traf en fortræffelig Huule lidt lavere nede. 2 Etager høy. indtoeg den — netop for 1 Person — øvere medens Folkene leyrede sig i den nedre og giorde en saa stor Ild, at jeg nær var qvalt af Røg.

26[de] ved Daggrye efter holdet Chokolade Frokost fortsatte Touren nedad de steyle Præcipicer for det meeste glidende paa Landsen. — For første Gang saae et stort *Juniperus Cedro.*[1] Vi kom ned i Barancoen netop paa samme Stæd, hvor vi Dagen tilforn havde holdt Middag noget ovenfor Vandledningens Begyndelse og gientoeg den her igien. — Vi valgte nu at gaae fremad paa Vandledn.[ingen], der hvor smal og afskrækkende for en svimmel afgav dog en magelig Vey. — Over los Vineos krydsede Fieldet og Mandel Hegningerne til Passo. — En Bonde indbød os at spiise Frugt — saae Sirup af (Figen) Druer og *Tunæ.*[2] toeg Veyen igien forbi den store *Pinus* giennem Skraaninger af Indbyg.[gernes] fornemste Agre *(Pteris)* og leyrede os efter adskillig Søgen om et beqvemt Stæd under Cumbre midt i Stigen under en Klippe og stor Fyr. Taage og Kulde havde giort Natten utaalelig, hvis en steegende Ild ey havde formildet dem. Mod Daggrye uroligedes vi af en Mængde Folk, der passerede tværs vor Leyr (med Figen Kurve og læssede Esler til Byen).

Den 27de. Paa Cumbre ligger en Kanon, der i Tilfælde af Fiendtligheder melder Indbyggerne, til hvilken Side deres Forsvar skal gielde. — Den samme Vey nedad. I Bona vista, som vi i vort bedrøvlige Udseende gierne vilde sneget os forbi, hentede man os ind; efter en substantiel Frokost spadserede ud paa Klippekanten, som nu sees at være en halv Caldera omkring den søndre Side af Byen forbi en Kirke — saae ved den søndre Kyst nylig anlagte Saliner. — Middag hos Fierro. Aftenen op i Baranco de la Nieve (Navnet af et Kapel for St. Maria, der loed Snee slukke en Ildsvaade).[3]

---

[1] *J. oxycedrus* S. 30, 185.

[2] *Cactus Tuna*, S. 126, 166.

[3] Jfr. Humboldt, l. c. I., S. 263.

28de hiemme og hos Fierro.

29de. Langs Søekanten af S.V. Kysten under den perpendikulaire Klippe ved Byen — til Plaja. I Gouverneurens Have en Allee af *Cocospalmer*, hvoraf de største 8 Aar gamle havde en Stamme af 8 Fod — de største vi havde seet — *anoner*, *gujaver*, en *Mammee*, en *agvacatee*?[1]

30te. Planteexam.[ination]. Eftermiddag . . . Ved Festen af San Miguel, Øens Patron, blev opført en Komedie paa Torvet af Haandværkerfolk la eposa fidele.[2] Mellem de spillende, der ogsaa vare Aktricer, adskillige fødte Akteurer. — Theatret af *Faya* og *Lauri*.

1ste October. Den sidste Tour paa Øen til Cumbre. Med ondt Veyr, mistvivl[er] om at naae Toppen og tilbage paa en Dag efter de afskrækkende Relationer, med lidet Proviant sadte vi ud. Steeg hastig opad forbi Monte Verdes Stæd Milleflore. Snart vare vi over Bonavistas Høyde. Veyret opklaredes og da vi havde naaet en af de udspringende Rygge, hævede Piken sig med useet Stolthed frem af Skyehavet. Kl. 1 stoede vi allerede paa Roche de los Mushachos,[3] Øens høyeste Tinde. Paa den anden Side laae de styrtende Afgrunde ned til Caldera under vore Fødder.[4] Den viiste sig nu i sin sande Skikkelse som en Crater Dal for Barancoerne og Vandene. Ved Dalens Udgang øynede vi nogle af Arguals lysgrønne Sukkermarker. — Høyden var omtrent 7000. Omkring paa Ryggene saaes adskillige døde og halv døde *Oxycedri*.[5] *Retama* var ey Spoer til. *Codesoen*[6] voxte noget over *Pinalerne*, der ophørte omtrent 500 Fod under Cumbre. Vi oprettede en Steensignal med et Kors af Ceder og tiltraadte hurtig igien Nedstign.[ingen] til vor Middags Station ved en Kilde ved *Ericas* og *Fayanas*[7] Grændsehøyde, 4500 Fod. — Da Klokkerne ringede til

---

[1] *Persea gratissima* af Laurbærfamilien.

[2] Italiensk; fiel paa Spansk.

[3] = muchachos, S. 103; muchacho, lidet Barn, Dreng.

[4] S. 30.

[5] S. 185.

[6] S. 184.

[7] til over 3900 Fod, S. 183.

Bønner stode vi allerede igien ved Byen. Vedkommende vilde neppe troe, vi havde været deroppe i denne Tid.

Den 2den October. Efter et Par Dages Udsætning var Skuden i Dag færdig. Vi sagde Farvel til Fierro's[1] Familie med den erkiendtligste Følelse for saamegen hiertelig Forekommenhed under vort korte Ophold, dinerede hos Odalys og ledsagedes til Bryggen af alle vore Venner der. Natten og den følgende Dag[2] den 3die i Lethargie ombord. Vind og Strøm sadte os hurtig ned i Kanalen forbi Gomera,[3] som vi havde fuld Udsigt over. Om Eftermiddagen vare vi omtrent ligefor Guya og formaaede Skipperen at landsætte os i en playa,[4] kun til vort Held, da Skuden kom 4 Dage seenere til Orotava. Vi toeg Strandveyen mellem nogne Flader og Lava Kamme, biede i en playa en Tid paa, at Ebben skulde træde tilbage fra en Kilde i Sandet, til Puerto de St. Jago, hvorfra Veyen opad giennem Dalen, hvor de varme Plant.[er] gik usædvanlig høyt, *Plocama*, til Alcaldens Huus, hvor vi overnattede.[5] (Observerede og *Cardonen*[6] meget høyere).

Den 4de Octbr.[7] fortsatte Veyen opad St. Jago, hilste igien paa vor gamle Vert Præsten[8] og toeg Touren opad Fieldet til Baranco Maca. Paa begge Sider af Ryggen den smukke *Euphorbia atropurpurea.*[9] Paa Klipperne overst i Barancoen alle de lavere Pl.[anter] *Alfife*[10] [?], *Globularia* etc. vel 2000. forbi adskillig grønne Klipper og Bække, en romantisk *[illegible]* [?], over en anden Ryg, over Juan Lopes og . . . .[11] ned i Palmar, en flad og viid halvcirkelformig Dal, tilsluttet forneden ved en stor Rapilhoy [?] med Kornmarker og Græsindhegninger. Fra Toppen af Ryggen viiste sig allereede en mærkelig Grændse mellem Vegetationen, paa hiin Side den sydlige, her *Ericeter Pterideae* etc. Snart vare vi paa en stor Vey med Udsigt over Bonavista's nette Landsbye, boyede derpaa til venstre og kom ned under de steyle Fieldsider til de frugtbare Viinplantager under dem. Noget paa denne Side montaña de Bonavista ophørte *Euphorbia balsamifera*, hidtil hyppig paa den heele Kyst. — Giennem Landsbyen . . . . [sic] og fleere smukke Landstæder om Aftenen seent til Guarachico og vor giæstfrie Melchior da Punta,[1] der nylig havde mistet en voxen Søn. Marques de villa Santes Datter laae af en intermitterende Feber, Begyndelsen til hans [sic] Død — hvorfor jeg blev kaldet.

---

[1] S. 30.

[2] Ifølge v. B., S. 30, afreiste de den 3die Octbr. Kl. 5. Eftm.

[3] S. 30.

[4] Paa Teneriffa.

[5] Vi bleve glædelig overraskede, skriver L. v. B. S. 31, da Manden forsikrede os om, at der vederfores hans Hus en særdeles Ære ved Besøget af den *famoso Doctor, que busca* [søger] *todas las plantas de la Isla.*"

[6] *Euphorbia canariensis*, S. 157.

[7] 5te Octbr. ifølge S. 101.

[8] S. 31.

[9] S. 13, 178.

[10] Det spanske Navn paa *Prenanthes pinnata*, S. 146, 164.

[11] Corrizal, S. 31.

I en Have nær Guarachico skal være Plant.[ning] af *Theobroma*.

Den 5te havde vi den Fornoyelse endnu engang at giennemvandre de smilende Kyster til Icod[2] — over Pino santo — til Juan [de la] Rambla, og i *Bananernes* andet Hiem holdt vi vor Middag alene paa den herlige Frugt, over Realejo til Puerto. Det blev den sidste Gang vi nøed Teneriffas eviggrønne Herlighed. — I Huuset var alt forandret. Mr. Edvards var flyttet til St. Cruce og Familien ned i Byen. Vi skulde ikke meere komme til det kiølige, smilende Biscayna. Assembleerne begyndte igien denne Aften. For sidste Gang dandsede jeg paa Tener.[iffa]. Pico havde den følgende Morgen faaet den hvide Nathue paa — Viinhosten var forbi — Regntiden nærmede sig. — Et Skib sagdes seylfærdig for England om faae Dage. Vi besluttede at gaae med.[3] De følgende Dage tilbragtes meest i Selskaber og i vor elskværdige Familie. En Eftermiddag paa la pace.[4] 2de Middage hos den hæderlige Litle.

---

[1] S. 31.

[2] los Vinos 6te Octbr. S. 101.

[3] Skibet „Albion" ifølge S. 32.

[4] La Paz. Under v. Humboldts Besøg paa Øen eiedes dette Landsted af Cologan. (v. H. l. c. I. S. 215).

Intendanten var kommet at kræve Skat for sig og Mama ikke at glemme. . . . . [sic].

Den 11te[1] om Morgenen forloed vi med Veemod og inderlig Taknemmelighed det Huus, vi skyldte vor Lykke og Glæde paa Øen — modtoeg et Brev fra Donna Brown heel komisk med Vers og Lykønskninger — ledsagedes til Stranden af Diego, Galloway og Boto [?] og sagde Farvel til T.[eneriffa]. Den heele Dag og meeste af Natten stille af Mangel paa Vind.

Den 12te seylede langsomt fordi de kiendte Egne og gienkaldte endnu engang vore Vandringer omkring Texina, Punta Hidalgo,[2] Taganana.

13de hilste Pico for sidste Gang; den havde blottet sit Hoved.

14de Eftermiddag Fortavent.[ura] og Lancerote isigte.

15de Søndag Morgen passerede Sundet mellem begge Øer, Fort.[aventura], som bestaaende af Vulcaner i Midten af en Sandørk, et indbydende Opholdstæd, nær Lancerote, saa med Kikkerten den Pl.[ante], vi kan giore meest Regning paa, *Tabayba.*[3] En Floyfisk viiste sig og mange *Bonitos.*[4] *Lobos* lille Øe en Vulkan. Porto [Punta] de los Papagayos.

Den 16de krydsede op forbi Punta, men Lavvandet hindrede os at komme i Havnen, der dannes af 3de flade lange Skiær og siges den sikkreste paa Øerne.

Den 17de[5] om Morgenen i Havnen omkring en flad Bay til Byen,[6] der tildeels synes nyebygget og har adskillige smukke og bekvemt indrettede Huuse, til Dr. Bartholomio Arrayo med Anbefalinger fra hans Broder og Diego Barry hvor vi modtoges og indqvarteredes paa det venskabligste.

Eftermiddagen Tour op i Landet. Terribel Nøgenhed paa den heele Vey, ikke en Busk, kun enkelte visne Stilke af *Aizoon*[7][?]

---

[1] S. 32.

[2] S. 32.

[3] *Tabayba dulce* = *Euphorbia balsamifera*, S. 32.

[4] *Bonitos* = *Pelamys* Cuv., et Slags Thunfisk.

[5] Paa sin 30aarige Fødselsdag.

[6] Puerto di Naos, S. 32.

[7] En *Mesembryanthemum* nærstaaende Slægt.

det eneste Tegn til Vegetat.[ion]. I Baggrunden og Midten af Øen en Række vulkanske spidse Coni, den eneste Forandring i det sorte Landskab. Fladerne bestaae meest af sort vulkansk Sand bestrøede med Lavastykker — paa enkelte Stæder især ved Kysterne af Havsand, og dog ere disse Egne Frugtbarhedens Hiem i Vintertiden. De ere alle dyrkede, Halvdeelen brak og Halvdeelen hvert Aar, og af disse gierne med *Barilla*, det andet med Hveede, *Potatos* etc. skiftetesviis [sic]. — Det var et paafaldende Syn at see Kameller pløye — snart en i en Skakle, snart hiulpet af et Esel,[1] en Oxekalv eller Hest, snart 2de. — Ploven er som overalt paa Øerne kun en Slags Ahl med 3kantet Jern. Paa en Fanegada saaes gemeenlig 1—1½ Fanega Hvede. I gode Aar er 20—30 Fold ikke usædvanlig. — Af *Barillaen*[2] fik ikke hverken nyde det udentvivl skiønne Syn af Markerne bedækkede dermed eller dens Behandlingsmaade. — Den saaes nu, høstes, brændes i August. Ikke alene Havkanten men sogar det flade Land over heele Øen siges lige skikket dertil. — Prisen for nærværende høy, er 2—3 duros[3] i Landet pr. qvintal. —— I disse sørgelige Egne, hvor Naturen giver Indbyggerne saa liden Nydelse, har man større Tilflugt til selskab.[elige] Fornøyelser. Puerto er bekiendt for at ynde meget Musik og Dands. — I alle Huuse var Fortepianos. Hos vor Vert, der selv som heele hans Familie paa Tenerif[fa] er musikalsk, har vi Musik til alle Tider.

Den 18de begyndte vore Vandr.[inger]. ½ League fra Puerto krydsede en smal Lavastrøm, den længste Arm den uhyre Eruption af 1730 udsendte, til Villa[4] [Capital] 2½ League meest af spredte gamle Huuse, beskyttet som Puerto med 2de Kasteller St. Gabriel og . . . .[sic], med et Fort paa en Høy. især formodentlig mod Korsarerne i ældre Tider — opad høye Kalkbakker til Eglesia de l. nieves, hvorfra strax til Kanten af de styrtbratte Klipper mod bocca del rio. Uagtet der her viiste sig en yppigere Veget.[ation], da Klipperne ere beskyttende mod de destruerende NO. Vinde,[1] var Nedgangen her for farlig og kun tilgiænglig for *Orchilla*[2] Samlerne, der ofte ende deres Dage der. Ved at følge langs Klippekanterne med Udsigt til Sundet mellem Graciosa med de andre Øer Clara og Alegransa aabnedes til den anden [Side Udsigt til] en viid Dal med Palmer og den pene Landsbye Hario,[3] hvorhen ned vi styrede og endnu samme Aften til Vulcan Høyen la Corona,[4] en af de høyeste paa Øen, dog ikke over 1600 Fod. Tilbage til Hario, hvor vi agtede at insinuere et Anbefalning[sbrev] fra Arrayo til Beneficiaren Navara. Han var uheldigviis reyst samme Dag til Puerto. — Vi modtoges i en Præstemands Huus. Man nævnte her som et stort Fortrin for Puerto at have Brønde, men Vandet og alt endog Viinen, der formodentlig var blandet dermed, havde en brak Smag. Figen og *Cactus* Træer trivedes her ret vel.

---

[1] S. 33.
[2] *Mesembryanthemum crystallinum*, S. 33.
[3] duro, Pjaster = 20 Realer, fr. 5.30.
S. 35.

Den 19de om Morgenen forbi la Corona Klippeveyen nedad mod Salinerne;[5] i Klipperne en Kilde, men ogsaa her Vandet brak. Vegetat.[ionen] lover ey meget, er tynd. Den trykkende Heede bestemmer os at vende om. Middag i Hario. Vi komme ad særskildte Veye, jeg over las valles omgivet med *Tunæ*, en taalelig Landsbye, den kortere Vey B.[uch] over Villa til Puerto, meere udmattede end paa de fleeste foregaaende Toure; paa V.[eyen] talte jeg med Don Francisco Cabrero Benetunado i Villa, Bandinis specielle Ven og Biskoppens forrige Sekretair paa Visitatserne. Han havde ledsaget Escolar til Vulcanerne og kunde give os fornøden local Oplysning om Veyen etc. B.[uch] havde mødt Navara.

Den 20de i Puerto. Indtil for nogle Uger havde den usædvanlige Tørke frembragt en almindelig Vandmangel;[6] der blev givet 3de Pesas for en Pibe. 2 Tommes Skylregn fyldte alle Algivas[1] for det heele Aar — Vandet samles i dem ved Render fra de smaae Barancoer. Da de første Bosættere havde optaget de bedste Stæder for Cisterner rundt ude om Byen, dominere de derfor Vandet og sælge det dyrt.[2] I den sildigere Tid bygget 2 meget store Beholdninger for det Offentlige. — Fisk findes her i største Overflødighed. Baadsladninger med *Picudos,*[3] *Lamas* [?], *Cabritos, Abujedos*[4] etc. bringes daglig til den store, ret smukke Broe, der er bygget ud til Fortet St. Gabriel, beliggende paa en af de smaae Holme for Indløbet. Som overalt paa Øerne er Fisken fra Sydsiden og de østre Øer ofte usund. *Langosta*[5] — *tortossa*[6] finder man nu ikke.

---

[1] S. 34.

[2] en Lichen, *Roccella tinctoria*, der leverer Orseille, Lakmus-Farven.

[3] Haria.

[4] S. 35.

[5] S. 36.

[6] jfr. S. 113—114.

Den 21de[7] til Vulkanerne. — Giorde Holdt i Villa hos Cabrero for Oplysning om Veyen. Middag der. De flade Tage belagte med Muskelskaller for Regnvandets bedre Afløb. — Forklar.[ing] om Navnet nieves — fra Rom. — Over store Sandflader som en arabisk Ørken[8] med Udsigt til Klipperne ved Rio, ind mellem vulkanske Høye af den gamle Format.[ion] til Tiagua og med ilende Skridt til Tinguaton.[8] En Anbefaling fra Cabrero aabnede os Porten hos Don Lorenzo..... [sic], hvis Modtagelse i Førstningen faldt os heel besynderlig, men forklaredes snart af hans røde Fjæs. Vi sætter om Morgenen den 22de tidlig ud med en Ledsager og naaer snart til Malpays, over hvilke førte en taalelig Stie til store Rapil Bierge. I Krateren af det andet af disse, der endnu bar Navnet af Tingaf[a],[9] en af de ødelagde Landsbyer, var en Brønd med aarlig og fortræffelig Vand.[10] — Lignende ere opdagede paa fleere Stæder. — Hist og her var plantet Figen, Kalebasser og Morbær. Langs fleere Rapilhøye kom vi snart til det egentlige monte del Fuego, der med 2de andre eruptive Bierge viise lig Teyde Spoer af den endnu ulmende Ild. Paa fleere Stæder især i transversele Sprækker føeltes en stærk Heede. Krystallisert Svovl, lidet Vitriol — smukke Kiselsinter. Omkring en stor Krater besteeg vi den øverste Top, der var heel oven ligesom incrusteret og tilloed neppe nogensteds at berøre den for Heede. Her havde vi en næsten fuldkommen Cirkelvue over den heele Eruption, der strak sig i en Linie fra Vest til Øst fra Golfo til St. Bartholomè. [Von] B.[uch] talte 12 Erupt.[ions] Coni. — Enkelte laae noget udenfor Linien strøede. 4 Hoye staae nu, hvor St. Catalina, den største af de 11[1] ødelagte Landsbyer, fordum laae. Rundt om sees den uhyre smeltede Steenflom, der her bedækker en 3die[2] Deel af Øen, men kun 2de smale Arme udskydes til SO Siden, da Øens høyeste Ryg paa denne Side med de submarinske Eruptions Bierge ligge nærmere did i en lang Strækning. Langs Lavaens søndre Kant ere adskillige af de frugtbareste Landsbyer paa Øen byggede. Den sorte Rapilsand, der i Begyndelsen ansaaes for en udyrkbar Ørken, giver dem rigeste Jordbund. Gaysa[3] . . . [sic] plante meget Viin paa denne Grund. Man graver tragtformige store Huller i Rapillen — Rankerne leedes opad dennes Sider og undgaae paa denne Maade den alt destruerende Nordost Vind. Paa samme Maade Morbær, Figen, endog Oliven. Enten fordi Viinen er mindre god eller de ikke forstaae Svovel-Tillavningen, benyttes den meest til Brændeviin.[4] — Meere mod SV sees Signal Høyen Atalaya, der angives for den høyeste paa Øen, men vist ikke meget over la Corona og en anden af de gamle Erupt.[ions] Høye ved Landsbyen Conil. Satisficeret af at beskue denne skrækkelige Ørken, der i Udstrækning og Vulkanernes Mængde neppe har sin Mage (Island maaskee undtagen), betraadte vi den samme Vey tilbage til Tinguaton. Med os havde fulgt en heel lærd Bonde, der eyede nogle af Rapil Høyene og plantede der. Han vidste Soel og

---

[1] Aljibe eller Algibe = Cisterne, S. 164.

[2] Nu en quartillo for hver Krukke, men i Tørken 3 Pesos Piben. (Forf.s Anm.

[3] = *Sphyruena vulgaris.*

[4] Kabeljaa.

[5] *Palinurus locusta* Oliv., et Slags Ræge.

[6] = tortuga, der er det almindelige spanske Navn paa en Skildpadde.

[7] S. 36.

[8] S. 36.

[9] S. 309.

[10] S. 81.

---

[1] 12 ifølge Introduction to Captain Tuckeys narrative, S. LXX.

[2] ⅓, samme Side.

[3] Yaisa, S. 307.

[4] S. 59.

Maanes Løb og glemte ikke at kundgiøre sin Viisdom — mange af Øernes forneemste Mænd kunde vel gaaet i Skole hos ham. — Vor Vert plagede os meget med Spørgsmaale af hvad Fordeel der kunde vindes af Vulkanens Edukter — Formaalet, som han troede, for vor Vandring, og var uvillig ved at høre, at hans *Barilla* vilde give ham sikkrere Profit end alskens deslige Spekulationer. Han havde allerede nu maattet yde fleere 100 Dlr. ved at lade samle Vitriol.

22de [sic]. Vi toeg den nærmere Vey fremad tværs Vulkanerne Malpays, strax forbi Tingv.[aton] vare vi ved Rapil Høye, hvis Fod og Fladen mell.[em] dem vare beplantede med Viin — stundom *Opunt.[ia]* og Figen — endog til et Forsøg Kastanier i Hullerne. Lavastrømmen Jahy[1] lettere at passere end formodet. Den indtoeg en saa flad Strækning, at Strømmen ey var skruet i Stykker og Takker som sædvanligt, men for det meeste heel og jævn. [Von] B.[uch] troede, at den maatte derfor være meget udhuulet under. Der saaes ikke meere[2] de store Klumper af Olivin, som saameget udmærker Lavaen om de centrale Vulkaner og saa almind.[elig] ned i Basalten, ingensteds før seet saal[edes] i Lavaen af B.[3] Paa hiin Side Strømmen igien til store Strækninger bedækkede med Rapilli og beplantede med Viin giennem Florida[4] til St. Bartholomè og Puerto.

23de Puerto. I dette fatale Aar var begge de østre Øers Produktion af *Barilla* ubetydelig, men Beholdningerne fra foregaaende Aar — Øens riigeste Mand de Castio siiges at have fleere 1000 Quint.[aler] Haver paa Fortaventura. En Oberst, der eyer den halve Øe og meget af Lancerote, afgav Beholdn.[inger] af *B.[arilla]* og *orchilla.* I 1812 ansloges Udførselen af *Barilla* fra Lancerote (af begge Øer?) 150,000 Qvint.[5] Lancerote er i det heele taget vel dyrket — kun ubetydelige Strækn.[inger], dem Sand og Bierge indtage. ikke, den er ogsaa stærkt befolket, men de Uaar, der gierne indtræffe hvert 3die el.[ler] 4de Aar formedelst Tørke giør, at Indbyggerne ofte maae søge Tilflugt paa de andre Øer, især Teneriffa, hvor vi saae en Mængde af dem arbeydende overalt paa Markerne. Ved Regntidens Komme ophører disse Emigrationer,[1] der ved offentlige Magasiner burde kunde forekommes i et Land, som i taalelige Aar afgiver betydelig Korn til de andre Øer. Man indvender derimod, at deres naturlige Hang til Ladhed vilde aldeles fraholde dem at dyrke Jorden, naar de giorde Regning paa de offentlige Beholdninger. Man siger, at i frugtbare Aaringer gide de ey engang selv indhøste deres Korn. — *Orchillaen* fra Canarierne er bekiendt nok altid anseet den bedste. Skiønt det vistnok er det samme Spec.[ies], der voxer baade paa Madeira, afrikanske Kyst og Capo verde Øerne er ingen af disses i saa høy en Priis.

---

[1] maaske = Faihe paa Kartet, Tayhe, S. 301.

[2] S. 306.

[3] S. 303.

[4] S. 36.

[5] jfr. S. 34 og 60.

Her paa Øerne varierer den ogsaa meget. Det er den fuldkommen modne, med meest Frugt, der skatteres høyest, men i Uaar nødes fleere Mennesker at søge deres Levebrød ved at samle den og tage den derfor i mindre fuldkommen Tilstand, da man siger, at den behøver 4—5 Aar for at udvoxe. — *Barillaen* skattes omtrent liige høyt med den fra Sicilien, men mindre end den Alicant[eske], som jeg neppe troer man har forsøgt her.

Øen Salvages er rentet af den portugisiske Eyer til en Mand her i Puerto, der udbringer indtil 2000 pesos derfra aarlig,[2] deels ved at saae *barilla*, deels ved at fange og salte en Mængde Maager.[3]

24de Puerto. Under vort sidste Ophold paa Canarierne bestandig endnu uendelig at takke vor gode Lykke med de Mennesker, vi træffe paa. Vor Signora her, Dna Barbara Aryias af Familien Bethencourt,[4] med Døtre og Svigersøn overordentlig forekommende. Vi beklage kun den luxuriøse Levemaade, som Stædets Leyligheder maae giøre vanskelig, uagtet Familiens Omstændigheder vel ikke viiser, at vi maae genere dem.

---

[1] S. 113 og 114.

[2] S. 36.

[3] *Bardillos*, Sømaager, S. 36.

[4] S. 119, 120.

25de. Fra Dag til Dag udsætter Capt.[einen] at afgaae. Vi kunde i disse Dage saa let have giort en Tour igien til Fumora[1] under Klipperne ved Rio, den interessanteste Deel af Øen, — en anden til Biergtoppene ved Conil, der vilde givet os en smuk vue over Vulkanen — men nødes at ligge stille. — Aftenen Musik og Dands.

26de (*Barillaen* siiges at udmavre Jorden meget meere end Hveede. Hvor Giødning haves, andvendes den til *B.[arilla]* med Fordeel, men bruges sielden uden til Potatos som paa Tener.[iffa]. — Levemaade som i Gaar. Endelig bestemt at afseyle i Morgen tidlig ifølge med et andet Skib.

27de. Efterat Skibet havde passeret Barren, gik vi ombord[2] fulgt af Arrayo, krydsede nogle Dage NO efter, siden med denne Vind sagteligen [?] NV efter.[3] Først den 7de November ude af Africas Brede. Albion[4] følger os bestandig. En Lilerle, en liden Høg og en Stær hiemsøgte os.

Havets Temperat.[ur], der mellem Canarierne havde staaet fra 70° til 74° den heele Sommer, aftoeg igien til 72° og sank ligesom forrige Gang pludselig ved at krydse Sundets Brede til Middelhavet til 67° som B.[uch] forklarer af det tilbagestrømmende og nu Overfladen søgende Vand.

Den 10de St. Michaels[5] Brede 16½ Longit. Vandets Temperat.[ur] ved 46° var 56, ved 51°—53. Indløbet i Kanalen ved 50°—54. — 14 rædselsfulde Dage med Storm[6] af NV, men især NO og SO fordrevne til henimod Islands [Irlands?] Kyst. Med Begynd.[elsen] af Dec.[ember] formeldedes af Vest [?] igien. Omslag [?] og i vort næsten fortvivlende Haab.

Søndag den 3die ved Indseyling[en] til Kanalen for Vinden mange Seyl isigte.[7]

---

[1] maaske = Tamara paa Kartet over Lancerote.

[2] S. 36.

[3] S. 37.

[4] Ifølge v. B. S. 32 skulde de reise med „Albion" til England.

[5] paa Azorerne.

[6] S. 37.

[7] 8de Decbr. Kl. 2 Eftm. ankrede de ved Stockesbay, en engelsk Mil fra Gosport i Nærheden af Portsmouth, S. 37.

Efterskrift.

Prof. Smith's Dagbog, som ovenfor er gjengivet i sin Helhed, blev i sin Tid af Prof. M. N. Blytt skjænket nuværende Sanitetsmajor Chr. Smith, den Afdødes Brodersøn. Denne overdrog i Begyndelsen af dette Aar (1889) Udgiveren at offentliggjøre Dagbogen. Den var anseet for at være næsten ulæselig, og deri kan man ene og alene søge Grunden til, at det varede 74 Aar, før den blev trykt.

Dagbogen er indført i en Lommebog paa lidt over 37 tæt beskrevne Sider, Skriften ofte utydelig og tvivlsom. Flere Dages Oplevelser synes at være nedskrevne paa engang. Man ser af Rettelser og Tilføielser, at Prof. Smith har gjennemgaaet Dagbogen paany; en Anmærkning (S. 4—5) er gjort af ham efter Tilbagekomsten til England.

Dagbogen var naturligvis ikke i sin nuværende Form bestemt til Offentliggjørelse, men man har dog ikke anseet sig berettiget til at forandre Udtryk eller Skrivemaade. De talrige forkortede Ord er dog for det meste satte helt ud. Anmærkning 2 paa Side 64 er, som der betegnet, af Smith; de øvrige Noter, de i Klammer [ ] satte Ord o. s. v., ligesom ogsaa Registret over de latinske, spanske og norske Plantenavne er tilføiede af Udgiveren.

Det er ikke sandsynligt, at Leopold von Buch har benyttet denne Dagbog ved Udgivelsen af sin „Physikalische Beschreibung der Canarischen Inseln“ (Berlin 1825). Uagtet han var Smith's Reisefælle og daglige Omgangsven paa hele Reisen, vilde han neppe have kunnet forstaa et Manuskript, der selv for Norske Øine frembyder saa mange Vanskeligheder. Hertil kommer, og det maa ansees for afgjørende, at v. Buch ikke nogetsteds i sin Beskrivelse omtaler, at han har benyttet Dagbogen. Rigtignok anfører han i Indledningen, S. 45, om Smith: „Seine Sammlungen, seine Journale sind gerettet und benutzt“, men ifølge Sammenhængen synes dette alene at gjælde hans Journal paa Congoreisen. Enkelte Gange optager v. Buch Smith's Bemærkninger om nye Arter (f. Ex. S. 153—54), og flere saadanne Citater findes i v. Buch's „Allgemeine Uebersicht der Flora auf die Canarischen Inseln".[1] Disse Notitser findes imidlertid ikke i Dagbogen, men er formodentlig vedlagte de af Smith samlede Planter. Som et Appendix til Dagbogen er alene føiet et Udkast til Beskrivelsen af 2de canariske Levermosser.

Dagbogen danner et vigtigt Supplement til v. Buch's Beskrivelse. Mange Steder er deres Oplevelser og Vandringer paa Øerne meget udførligere skildrede af Smith, og, som man kunde vente, er Øernes Vegetationsforhold behandlede med Forkjærlighed. Meget af hvad v. Buch anfører, omtales ogsaa i Dagbogen, og denne tjener saaledes til Bekræftelse paa hans Beretning. Dette vil bl. A. fremgaa af de mange ovenfor meddelte Henvisninger til hans Bog, og Parallelstedernes Antal kunde med Lethed være blevet betydelig forøget.

Von Buch's Beskrivelse tilligemed det samme ledsagende Atlas har været til stor Hjælp ved Dagbogens Læsning. DHrr. Archivfuldmægtige H. J. Huitfeldt-Kaas og O. Gr. Lundh samt Professor G. Storm har velvilligen ydet sin værdifulde Bistand ved Tydningen af vanskelige Steder. Navnlig skylder Udgiveren Sidstnævnte Tak for den Interesse, han har vist Sagen ved Ord til andet at sammenligne Originalen med Afskriften.

Det vedføiede Facsimile gjengiver 2 Sider af Originalen i naturlig Størrelse (jfr. Side 28—32 ovenfor). Saavel Facsimilet som Dagbogen er trykt paa det Smith'ske Legats Bekostning.

---

[1] I Abhandl. d. physik. Klasse d. Kgl. Preuss. Akad. d. Wissensch. aus d. Jahr. 1816—1817. Berlin 1819. S. 369—70.

Register over Plantenavne.

fl. = paa flere Steder.

Abrikostræ Side 40.
Acebiño, *Aceriño* (Ilex Perado) 31, 33, 50.
Adansonia 45.
Agave 22, 42.
Aguacatee (Persea gratissima) 58.
Aizoon 61.
Aletris 9.
Alfife 59.
Alger 8.
Alicanero 45.
Aloe 56.
Alpinia nutans 11.
Amygdalus, *se Mandeltræ*.
Ananas 7.
Andropogon hirtus 7.
Anona 58.
— reticulata 53.
Ardisia excelsa 32.
Artemisia fasciculata 10, 12
Artocarpus, *se Brodfrugttræ*.
Arum 4, 26, 46.
— maculatum 3.
Arundo Donax 8.
Asparagus 47, (51).
— acutifolius 10.
— exaltatus (umbellatus) 51.
Avena strigosa 35.
Azevinho 31, 33, 50.
Banana 6. 7, 8, 11, 13, 20, 22, 46 fl., 52, 60.
Barbujana (Laurus Barbusano) 31.
Barbula 22.
Barilla (af Mesembryanthemum crystallinum) 62 fl., 66 fl., 67 fl., 68.
Batatos edulis 32, 46, 55.
Bellis 3.
Bixa Orellana 40, 45.
Blommetræ 4, 26. 40. 54
Bomuld 44.
Brodfrugttræ 12.
Byg 55.
Bystropogon 12.
Cacalia Kleinia 10, 12. 27.
Cactus 8, 42, 63.
— Opuntia 6, 66.
— Tuna 57.
Callistemon lanceolatum 9.
Calycanthus 9
Cañaheja 39.
Canarina Campanula 22.
Cardamine pratensis var. hirtae 4.
Cardon (Euphorbia canariensis) 24, 25, 28, 39, 59.
Carica Papaya 12, 21, 40. 45
Cassia 8, 45.
— ruscifolia 45.
Castanea vesca, *se Kastanietræ*.
Catalpa 11.
Centaurea sp. n. (Teydis) 50.
Cestrum nocturnum 6.
Cheiranthus Cheiri 3.
Chenopodium 6.
Cineraria populifolia 31.
Cistus 24 fl.
— Ledum 20, 24.
— monspeliensis 24.
— vaginatus 12.
Citrontræ 10.

Citrus Aurantium, *se Orangetræ.*
— Limonum, *Citrontræ* 10.
Cleometra 59.
Clethra arborea 9.
Cneorum pulverulentum 24, 27, 45.
Cocospalme 58.
Codeso (Spartium microphyllum) 24, 48, 50, 58.
Conferver 4.
Conium maculatum 39.
Contortæ 25.
Convolvulus canariensis 12, 19.
— scoparius 45.
Conyza canariensis 10, 25.
— sericea 25.
Coronopus didyma 6.
Crotalaria 8.
Cupressus *(Cypres)* 11 fl.
Cycas 7.
Cypres 11 fl.
Cytisus 41.
— proliferus 22.
Daddelpalme 6, 12, 13, 30, 45.
Daphne 12.
— Gnidium 12.
Datura arborea 6.
Digitalis canariensis 13, 31.
Donax 6, 41.
Draba verna 3.
Dracæna Draco 11, 13, 14, 20 fl., 22, 33.
Drusa oppositifolia 35, 47, 51.
Eleodendron Argan 45.
Erica 8, 14, 28 fl., 31, 33 fl., 34 fl., 47 fl., 50 fl., 52, 54 fl., 58, 60.
— arborea 12, 14.
Erythrina 8.
Eucalyptus 8.
Eugenia 9.
— Jambos 40, 45.
Euphorbia 20, 24 fl., 25, 27, 33, 35.
— atropurpurea 59.
— balsamifera (*Tabayba dulce*) 25, 37, 44, 60, 61.
— canariensis *(Cardon)* 24, 25, 28, 39, 59.
— mauritanica 10, 25.
— Thymal. (Tithymaloides) 12.
Farsetia suffruticosa 10.
Faya, *se* Myrica Faya.
Ferula (Peucedanum) aurea 39.
Ferula communis 39.
Ficaria 3.
Figentræ (Ficus) 6. 10, 20, 23, 25, 26, 27, 37, 40, 52, 54, 56, 57 fl., 63, 64, 65, 66.
Filix 14, 31.
Forskålea (Forskohlea) candida 11.
— cordata 11.
Fragaria vesca 7.
Fraxinus Ornus 7.
Fucus 3, 19, 22, 52.
— pinastroides 4.
— serratus 36.
Funaria 22.
Færsken 49, 52.
Genista 14, 41.
— viscosa 47.
Globularia 12, 59.
Gossypium, *se Bomuld.*
Gramina *(Græs)* 13, 14, 22, 27, 31, 54, 60.
Granatæbletræ 52.
Grimmia 22.
Græs, se Gramina.
Gujara 58.
Harre 35.
Hedera 4.
Helecho 55, *se* Pteris.
Hesperis 3
Hibiscus 9.
Hordeum, *se Byg.*
— murinum 6.
Hvede 20 fl., 25, 35, 37, 40, 62 fl., 68.
Hymenophyllum 33.
Hypericum 12, 47.
— canariense 10, 12, 14, 47, 50.
Hypnum 22.
Ilex Perado 31, 33, 50, 54.
Imperatoria ostruthium 4.
Inula viscosa 24.
Iris foetidissima 4.
Jambos 9, 40. 45.
Jatropha curcas 40, 45.
— manihot 45.
Jordbær 7.
Juglans, *se Valnødtræ.*
Juncus 8.
Juniperus 47.
— Oxycedrus *(Cedro)* 57, 58 f.
Justicia 6.

Justicia hyssopifolia 20.
Kaal 11.
Kalebastræ (Lagenaria vulgaris) 64.
Kastanietræ 7, 10, 12, 13, 14, 29, 30, 41, 53, 54 fl., 66.
Korn 7, 12, 13, 23, 24, 25 fl., 27 fl., 30, 32 fl., 33, 35, 37, 55, 60, 67.
Lagenaria vulgaris, *se Kalebastræ.*
Lamium album 3.
— purpureum 3.
Laurus 8, 33 fl., 54, 58.
— Barbusano *(Barbujana)* 31.
— foetens *(Tiltræ)* 31, 41.
— indica *(Viñatico, Vinatigo)* 7, 31, 54, 56.
Lavandula *(Lavendel)* 7.
— stoechas 7.
Levermosser 70.
Lichen (Stereocaulon) paschalis 21, 28.
Lichenes 4, 45.
Limonium fruticosum 29.
Lomandra 13.
Lupinus 32, 35, 56.
— albus 32.
Log 32.
Mammea 40, 45, 58.
Mandeltræ 10, 23, 54 fl., 56, 57.
Marrubium 4.
Mays 26, 27, 32 fl., 34, 35 fl., 37 fl., 39, 40, 46, 55.
Melia Azedarach 6.
Mesembryanthemum 10, 61.
— crystallinum *(Barilla)* 62 fl., 66, 67 fl., 68.
Metrosideros citrina 9.
Mimosa 11.
— asperata 11.
— Farnesiana 9
— scabrida 11.
— scandens 11.
Mocanera (Visnea —) 32.
Morbærtræ (Morus) 6, 10, 20, 38, 64, 65.
Mosser 8, 22, 27, 31 fl., 33, 54.
Musa, *se Banan.*
Myrica Faya 9, 12, 14, 50, 54, 58 fl.
Myrtus 4, 7.
Olea excelsa 56.
Oliventræ (Olea europaea) 42 fl., 65.
Orangetræ 13, 38, 52.
Orchilla 45, 63, 66, 67.
Origanum sp. n. 47.
Origanum vulgaris 47.
Orthotrichum 22.
Palme 6, 12, 13, 20, 30, 37 fl., 38, 40, 43, 45, 53, 58, 63.
Palo blanco 56.
Papaya (Carica —) 12, 21, 40, 45.
Passerine 12.
Perado (Ilex —) 31, 33, 50, 54.
Persea gratissima 58.
Persica vulgaris, *se Færsken.*
Phoenix *(Daddelpalme)* 6, 12, 13, 30, 45.
Pino santo 20, 22, 28, 54, 60.
Pinus *(Pinal)* 13, 14, 21, 23, 34, 36, 42 fl., 44, 47, 49, 50 fl., 53, 54 fl., 56 fl., 57 fl., 58.
— canariensis 23 fl., 24.
— pinea 7.
Pistacia Terebinthus 38.
Pittosporum 12.
Platan 11.
Plocama 24, 28, 59.
— pendulum 25.
Poppel 6, 28, 33.
Potat (Potatos) 13, 20 fl., 30, 32, 35, 37, 42, 55, 62, 68.
Prenanthes pinnata 59.
— spinosa 24, 25, 37.
Primula acaulis 4.
— veris 4.
Prunus armeniaca, *se Abrikos.*
— domestica *(Blommetræ)* 4, 26, 40 54.
— Hixo 31
— spinosa 4.
Pteris 14, 32, 33, 47, 55, 57, 60.
Punica granatum 52.
Pyrethrum frutescens 12.
Pæretræ (Pyrus communis) 25, 26.
Retama (Spartium nubigenum) 9, 15, 16, 18, 19, 22, 23, 48 fl., 50 fl., 58.
Rhamnus alaternus 4.
Rhus 39.
Roccella tinctoria *(Orchilla)* 45, 63, 66, 67.
Rosa canina 47.
Roser 52.
Rubus fruticosus 7.
Rumex Lunaria 10, 12.
Ruscus 12.

Ruscus aculeatus 4.
Scrophularia glabrata 15.
Sempervivum 35.
— sp. n. (barbatum) 28.
— cæspitosum 39
Senebiera didyma 6.
Sideritis candicans 39, 47.
Sideroxylon spinosum 45.
Sisymbrium 4.
Spartium 7, 14.
— microphyllum *(Codeso)* 24, 48, 50, 58.
— nubigenum, *se Retama.*
— scoparium 7.
Statice arborea 29.
— cylindrica 29.
— fruticosa 29.
Sukkerplantager (*-møller*, *-rør*. Saccharum) 26, 53, 54, 55 fl., 56, 58.
Syngenesist 56.
Tabayba dulce (Euphorbia balsamifera) 25, 37, 44, 60, 61.
Tamarindus 45.
Tamarix africana 38.
Taraxacum 3.
Theobroma 60.
Thlaspia villosa 39.
Thymelaea 12.
Thymus 47.
— terebinthinaceus 47.
— vulgaris 47
Tidsel 36.
Tiltræ (Laurus foetens) 31, 41.
Trichostomum 22.
Triticum, *se Hvede*
Tuna, *se* Cactus Tuna.
Ulex europaeus 3, 21.
Vaccinium Arctostaphylos 8.
Valeriana rubra 4.
Valnøddtræ (Juglans) 26, 40.
Veronica agrestis 4.
— chamaedrys 4.
Viburnum Lantana 4.
— rugosum 12.
Viñatico (Laurus indica) 7, 31, 54, 56.
Viin (*Viinplantager*, Vitis vinifera) 6, 7, 10, 13, 14, 19, 20, 21 fl., 22, 23, 24, 27, 30, 33 fl., 38 fl., 43, 46, 51, 52 fl., 53, 55, 56, 57, 60 fl., 63, 65, 66 fl.
Viola cheiranthifolia 15.
Visnea Mocanera 32.
Woodwardia 33
Zygophyllum sp. n. (album) 26.

Trykfeil.

S. 11, Anm. 3: Tu.keys, læs Tuckeys.
„ 24, — 2: S. udgaar
„ 28, Linie 7 (16) fra neden: en og anden Busk, læs: en og anden enkelt Busk
„ 29, Anm. 1: Statice cylindricum, læs S. cylindrica.
„ 32, Linie 9 fra oven: Caravella, læs Caravalla.
„ 33, — 5 fra neden: Tagenana, læs Taganana.

Trykt 4 Decbr. 1889.

Addenda et Corrigenda

ad

Enumerationem Bryinearum Dovrensium

auctore N. C. Kindberg

(Chr. Vidensk.-Selsk. Forh. 1888 No. 6)

auctore

Chr. Kaurin

(Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger 1889. No. 11)

Christiania
I Commission hos Jacob Dybwad
A. W. Brøggers Bogtrykkeri
1889

A. Species, quae in enumeratione Kindbergii desunt.

1. *Antitrichia curtipendula* ster. ad saxa inter Kongsvold et Jerkin. Lille-Elvedal: Fladsæter; Veslekletten.
2. *Fontinalis dalecarlica* ster. Opdal ad saxa prope fl. Driva. C. fr. Lille-Elvedal: Fladsæter.
3. *Fontinalis gracilis* c. fr. Lille-Elvedal: Ryhaugen; detexit N. Bryhn.
4. *Anomodon attenuatus* Opdal ad saxa prope Driva.
5. *Isothecium myurum* c. fr. Opdal: Lønset prope Detlid.
6. *Eurynchium piliferum* ster. Opdal ad rad. m. Olmberget. Knudshø.
7. *Physcomitrella patens* c. fr. Opdal in fossa secus viam publ. inter praedia Haakker et aedes sacerdotales.
8. *Weissia viridula* c. fr. Opdal prope praedium Stene.
9. *Oreoweissia Bruntoni* c. fr. Rondane prope Døraalsæter.
10. *Dicranodontium longirostre* ster. Opdal ad rad. m. Olmberget; detexit Ax. Blytt.
11. *Leptotrichum zonatum* ster. Vaarstien. Mjuvaskletten par. Lille-Elvedal.
12. *Barbula fallax* c. fr. Opdal: Vangslien; ster. Knudshø.
13. *Barbula unguiculata* c. fr. Opdal: Driva prope Lo.
14. *Racomitrium aciculare* ster. Opdal multis locis.
15. *Orthotrichum obtusifolium* c. fr. Opdal pr. praed. Hol in cortice popul. tremulae.
16. *O. urnigerum* c. fr. Opdal prope Detlid ad saxa.
17. *O. pallens* c. fr. Opdal: Vangsfjeld in Junipero communi usque ad altid. 1000 mtr. supra mare. Venturi hanc formam pro O. microcarpo de Not. habet.

18. *O. speciosum* c. fr. semel in valle Vinstradalen infra Melisætrene in Salice capraea.
19. *O. arcticum* c. fr. Lille-Elvedal: Kirkekletten ad saxa altid. 1200 mtr.
20. *Encalypta vulgaris* c. fr. semel in Vaarstien.
21. *Bryum roseum* ster. Opdal: Skjørstadlien.
22. *B. bimum* forma c. fr. Opdal: Olmberget; capsula brevis crassa; caespites humiles.
23. *B. Axel-Blyttii* nov. sp. c. fr. Krokhaugen in arena sec. riv. Mellungsbækken (Bot. Not. 1889 2 Hefte).
24. *B. Lindbergii* c. fr. Opdal: Vangsfjeld; Olmberget; Lille-Elvedal: Fladsæter. (Bot. Not. 1886 p. 129.) Erronee hanc speciem autoicam vocavi; est re vera synoica.
25. *Brachythecium rutabulum* forma sterilis. In summo m. Knudshø, S. O. Lindberg determinavit. Sisihø par. Opdal.
26. *Hypnum incurvatum* haud rarum par. Opdal e. gr. infra praed Haakker c. fr., ad saxa irrorata prope Drivstuen c. fr.
27. *Homalia trichomanoides* semel par. Opdal infra aedes pastor. ad saxa in pineto. 500 mtr. supra mare.

B. Species a Kindbergo mea opinione false determinatae sive dubiosae. Numeros eosdem ac in Kindbergi enumeratione adhibui.

I.

24. *Platygyrium repens.* Reg. silv. Opdal; Kaurin. Haec planta, cujus fructus etiam a me reperti sunt, sine ullo dubio est Hypnum reptile var. perichaetiale. Ad saxa lecta est.

28. *Orthothecium lapponicum.* Planta a Kindbergo in monte Knudshø lecta et mihi missa nullam similitudinem cum originali ex herb. Lindberg praebet. Kindbergii planta est O. chryseum typicum.

39. *Brachythecinm glareosum.* Planta a Kindbergo missa in-

florescentiam monoicam habuit; qua de causa pro forma B. turgidi eam habeo. Nunquam equidem Br. glareosum in montibus Dovre vidi.

52. *Brachythecium cirrhosum.* reg. silv. prope aedem par. Opdal. Haec ædes sine dubio ædes sacerdotalis est. Kindbergus apud me olim hospitans dixit, se plantam in valle Skjørstadlien reperisse. Sed mea opinione planta nihil aliud erat quam Plagiothecium denticulatum forma. Nunquam equidem in alpibus Dovrensibus Br. cirrhosum infra 900 mtr. supra mare vidi, videlicet supra hospitium Kongsvold.

61. *Plagiothecium silvaticum.* Snehætten: Kaurin et Dr. P. Olsson. Haec planta reperta est ad radices m. Snehætten altitudine 1500 mtr. in rivulo nivoso in ipsa aqua frigida. Perfecte sterilis erat; sed foliorum forma et praecipue rete cellularum eam certissime ad Plagioth. denticulatum ducit, et quidem ad varietatem hujus: Pl. obtusatum Wg. Huc etiam illustris Lindberg plantam duxit.

62. *Plagiothecium elegans.* Valde desideravi hanc plantam e Dovre videre. Sed Kindbergus eam mihi mittere noluit.

66. *Amblystegium subtile* Opdal: Kaurin. Equidem non memini hanc plantam in Opdal me reperisse. Kindbergus mihi mittere noluit.

69. 70. *Amblystegium radicale. A. Juratzkae.* Valde dubiosa pro flora dovrensi mihi videntur. Nunquam ego ea in parochia Opdal vidi; Kindbergus mihi mittere noluit.

78. *Hypnum Kneiffii.* Surculos nonnullos Kindbergus mihi misit, perfecte steriles. Foliorum basis haud cordata erat, sed angusta, qua de causa surculos Kindbergii ad Hypnum exannulatum ducere velim.

85. *Hypnum pseudostramineum.* In caespite a Kindbergo mihi misso nihil aliud reperi quam Hypni stellati formam vilissimam.

95. *Hypnum Haldanei forma simplex.* Hanc plantam Kindbergus mihi mittere noluit. Sed parum verisimile videtur, eam in uliginosis m. Knudsho vivere, quamquam sub forma simplici. In Norv. meridionali ex. gr. hic in parochia

Sande plantam reperi in truncis putridis arborum frondosarum, sed nunquam in uliginosis. Kindbergus ipse in litt. ad me dubitare videtur. An Hypnum pratense? quod in monte Knudshø saepius vidi.

99. 131. *Hypnum Sauteri. Hypnum fastigiatum.* Has duas plantas nunquam in montibus Dovre vidi. Neqve Kindberg mihi misit.

II.

7. *Andreæa rupestris* Snehætten fructif. Kaurin. In caespite mihi a Kindbergo misso nihil aliud reperi quam A. nivalem. A. rupestrem nunquam in montibus Dovre vidi. Facile ab A. nivali distinguitur papillarum absentia.

10. *Ephemerella recurvifolia.* Reg. silv. prope Olmen par. Opdal: Kaurin! Haec planta nihil aliud est quam forma juvenilis protonemate adhaerente Ceratodontis purpurei!! Planta m. Martio lecta est in ligno putrido. Cellulae foliorum quadratae 0.01 mm. longae. In Ephemerella recurvifolia cellulae sunt rhombicae 0.04 mm. longae.

28. *Dichodontium flavescens.* Fructibus carentibus haud patet, an sit haec species, sive Dichodontium pellucidum. Fructus a Kindb. commemoratos mihi mittere noluit.

46. *Dicranum flagellare* valde dubiosum. Forsan forma Leptotr. flexicaulis, flagellas saepe gerentis. Kindberg haud misit.

60. *Dicranum angustum* Lindb. Knudshø, Høgsnyta, Nystudalen. Manu propria mihi Kindbergus hanc speciem suam dedit. Sed nihil aliud est quam D. cirrhatum! Verum Dicr. angustum Lindb. ab auctore par. Lille-Elvedal in uliginosis prope viam publ. collectum est. Maximam affinitatem cum Dicr. palustri præbet Habet folia recta perangusta, cellulis longis angustis, setam tenuissimam longissimam. Contra Kindbergii species habet folia falcato-secunda cellulis brevibus, setam brevem.

66. *Fissidens pusillus var. irriguus* Limpr. Mihi hanc speciem Kindberg mittere noluit. Equidem nunquam in montibus Dovre vidi.

77. *Leptotrichum homomallum* Kongsvold. In caespite mihi misso haec species non videbatur.

98. *Barbula pulvinata* reg. silv. Opdal. Synonymum hujus speciei est Barbula danica M. Lange. Valde dubito, Kindbergum hanc speciem in Opdal reperisse. Equidem nunquam vidi. Mihi mittere Kindbergus noluit.

111. *Grimmia Mühlenbeckii* reg. silv. inter Aalbu et Detlid par. Lønset. Kindbergii exemplaria haud vidi. Sed certum est, me ipsum hanc speciem nonnisi unico loco in par. Opdal vidisse, scilicet infra aedes pastorales ad saxa in prato Luengen. Ibi fructificat. Inter Aalbu et Detlid contra nunquam vidi. Grimmia alpestris contra his locis viget. Forsan Kindbergus hanc speciem pro Gr. Mühlenbeckii habuit. Quæstio insolubilis est, nisi Kindbergus exemplaria sua mittat.

126. *Racomitrium heterostichum* reg. silv. vulg. etiam in Knudshø. Ego mea parte confiteri debeo, me nunquam hanc speciem in montibus Dovre vidisse. Rac. sudeticum et microcarpum sat vulgaria sunt. An Kindbergus erravit?

127. *R. affine.* Neqve hanc speciem vidi.

141. *Orthotrichum cupulatum.* Reg. silv. Opdal: Kaurin. Non vidi hanc speciem in Opdal. An Kindbergus hanc speciem cum O. rupestri commutavit? Mihi exemplaria sua mittere noluit.

147. *Encalypta Macounii* Aust. (E. borealis Kindb.) Reg. bet. Knudshø. Domina Elizabeth Britton mihi benevole plantam originalem communicavit e Columbia College herbario: Stewart's Lake Mountains, Canada, lg. Macoun. Haec perfecte cum descriptione (Lesqu. and James Mosses of North America p. 182) quadrat. Folia sunt anguste lingulata et mutica Kindbergii planta plane nullam simimilitudinem cum illa præbet. Mihi surculum unum vilissimum sine calyptra et sine peristomio misit. Quantum e hoc judicare possum, est Encalyptae ciliatae forma.

178. 179. *Webera sphagnicola.* *W. Schimperi.* Kindbergus opinatur, se has duas species in Dovre reperisse. Mihi mit-

tere noluit. Equidem pro certo nunquam has species reperi. Tamen narrare debeo, me in parochia Lille-Elvedal prope tugurium Fladsæter in monte Veslekletten et in monte Stygho alpium Rondene prope Døraalsæter speciem reperisse, quam primo intuitu pro W. Schimperi habui. Folia erant rubra, et plantae masculae numerosae videbantur. Sed per scrutationem certus factus sum, inflorescentiam in plantis femineis *paroicam* esse. Erat nimirum Webera nutans inflorescentia polyoica.

184. *Webera annotina* certissime haud vulgaris est in montibus Dovre, ut Kindbergus dicit. Equidem in Opdal duobis locis plantam vidi, sed forma variata. Prope Kongsvold nunquam vidi. Forsan Kindberg eam cum W. gracili sat simili commutavit. Mihi exemplaria sua mittere noluit.

195. *Bryum Mildei*; reg. silv. prope Aalbu in Opdal, rarius fructif. — Loco a Kindbergo indicato certe non reperitur. — In saxis saepe inundatis flum. Driva haec planta viget, semper sterile. Kindbergus mihi exemplaria sua mittere noluit. An plantae Kindbergii ad Bryum caespiticium ducendae?

198. *Bryum subrotundum.* Reg. betul. Govaalid et prope Kongsvold. Planta hic commemorata dioica est et certissime Bryum caespiticium. Kindbergus copiosa exemplaria mihi dedit.

205. *Bryum turbinatum var. praelongum.* Kindbergus mihi saepius Bryi speciem dedit sub nomine „Bryum Schleicheri“; sed semper haec erant formae Br. pseudotriquetri. Equidem opinor, esse hoc quoque idem. K. mihi non mittere voluit.

206. *Bryum Schleicheri var. latifolium.* Hanc speciem Kindbergus ipse mihi dedit, sed tunc sub nomine „Bryum obtusifolium Lindb.“ Sed postquam ei verum Bryum obtusifolium e Knudshø ostendere potui, nomen mutavit et nunc pro Br. Schleicheri habet, quod primo pro Br. obtusifolio habuit. Est re vera haec species Bryum ovatum Jur., species vix a Br. neodamense distinguenda. Fructus omnino Bryi pseudotriquetri.

245. *Bryum versicolor.* Reg. silv. Opdal: detex. Kaurin. Re vera equidem hanc plantam ad Bryum versicolor olim duxi (Bot. Not. 1885 5 Hefte p. 161). Sed illustr. Lindberg (Bot. Not. 1886 3 Hefte p. 99) nobis differentiam ostendit et pro nova specie habet ɔ: Bryum excurrens Lindb.

256. *Mnium inclinatum.* Reg. bet. Knudshø et prope Kongsvold. Mea opinione haec forma est depauperata Mn. orthorrhynchi. Kindbergus non misit.

257. *M. riparium.* Synonymum hujus plantae Mittenii est Mn. ambiguum H. Müll. Kindbergus mihi dedit sub hoc nomine plantas steriles, quae mea opinione formae umbrosae sunt Mnii orthorrynchi. Habeo plantam veram fructiferam e Bärwalde Germaniae leg. Ruthe.

291. *Pogonatum aloides.* Kongsvold sterile. Certe valde dubiosum! Mihi Kindbergus non misit.

305. *Dicranum Sendtneri* Limpr. Høgsnyta. Valde dubito equidem!

306. *Bartramia breviseta* Lindb. Høgsnyta. Haec planta minime cum Lindbergii descriptione congruit. Est mea opinione B. ithyphylla var. strigosa, minime rara in alpibus editioribus montium Dovre.

307. *Webera proligera* Lindb. Illustris auctor plantam suam mihi misit. Sed mea opinione est varietas robusta W. annotinae.

C. Species novae a Kindbergo institutae.

I.

23. *Lescuraea rigidula* Kindb. (Anomodon rigidulus Kindb. Laubm. Schwed und Norweg.) Reg. bet. prope Kongsvold. Secundum exemplaria ab auctore mihi missa haec species nihil aliud est quam forma procerior Leskeae nervosae.

31. *Orthothecium complanatum* Kindb. l. c. est mea opinione forma depauperata Orthothecii rufescentis.

73. *Hypnum stellulatum* Kindb. l. c. Auctor dicit hanc speciem a me repertam esse in Opdal, sed confiteri coactus sum, me plane inconscium esse hujus speciei. Kindbergus eam mihi mittere negavit.

98. *Hypnum dovrense* Kindb. act. soc. Cherbourg. Auctor mihi dedit exemplar vilissimum et minimum sine floribus et sine fructu. Quantum ex hoc videre possum, est Hypnum hamulosum forma depauperata.

II.

108. *Grimmia tortifolia* Kindb. (G. streptophylla Kindb. l. c.). Est re vera Grimmia torquata forma minor.

110. *Grimmia calvescens* Kindb. (G. imberbis Kindb. l. c.). Est revera forma Grimmiae funalis. Jam Zetterstedt varietatem hujus speciei B. epilifera constituit.

114. *Grimmia papillosa* Kindb. l. c. est forma sterilis Gr. elatioris, in alpibus valde vulgaris. In Opdal vulgatissima hæc forma est sed semper sterilis.

230. *Bryum planifolium* Kindb. l. c. Kindbergus mihi exemplaria mittere negavit. Sed amicus Philibert exemplar originale bonum a Kindbergo ipso sibi datum mihi benevole misit. Ex hoc exemplare satis superque patet, hanc speciem nihil aliud esse quam forma Bryi inclinati, in alpibus Dovre vulgatissimi. Foliorum margo minime planus est; contra ubique bene revolutus!!

235. *Bryum flavescens* Kindb. n. sp. Hanc speciem videre mihi non contigit, quamquam eam multoties a Kindbergo petivi. Secundum descriptionem ab auctore datam mirabilis forma esse debet!! Vide Revue Bryologique No. 4 1889, ubi amic. Philibert hybridum illud habet.

[illegible] *Polytrichum boreale* Kindb. l. c. Hanc quoque speciem ab auctore multoties petitam nunquam vidi!

308. *Grimmia alpina* Kindb. n. sp. Haud vidi.

l. 133. *Brachythecium n. sp.* (a detectore Kaurin nominanda et describenda etc.). Est revera varietas robusta Brachythecii collini a me (Nyt Tidsskrift for Naturvidenskaberne 1888) sub nomine Brachythecium collinum var. Bryhnii descripta. Nullam affinitatem cum Br. glaciali praebet.

D. Species, quas Kindbergus in montibus Dovre haud vidit, sed ab aliis bryologis ut cives hujus florulae indicatae.

I.

40. *Brachythecium albicans* a me repertum est infra praedium Haakker par. Opdal inter gramina.

64. *Plagiothecium Mühlenbeckii* prope praedium Hol par. Lønset copiose legi.

115. *Hypnum norvegicum* copiosissime in Lille-Elvedal prope Fladsæter loco Grønne Grotte dicto in rupibus schistomicaceis rivuli Kirkekletbækken. Etiam in summo cacumine m. Knudshø vidi.

123. *Hypnum cuspidatum* parce in par. Opdal legi in prato Luengen infra aedes pastorales et in alpe Vangsfjeld in ollis frigidis.

II.

6. *Andreæam Thedenii* copiose prope Snehætten, in m. Nystuhø, et praeprimis in alpibus Digerronden et Kirkekletten par. Lille-Elvedal legi.

21. *Cynodontium schisti* semel legi in par. Lønset infra praed. Gravaune prope flum. Driva.

36. *Dicranella Schreberi.* Semel hanc sp. statu perfecte sterili par. Opdal prope praedium Aune in uliginosis legi. Exemplaria ab illustri S. O. Lindberg determinata sunt.

112. *Grimmia Hartmanni* vulgaris in par. Opdal.

133. *Hedwigia ciliata* vulgatissima in par. Opdal.

174. *Weberam elongatam* rarius legi ad radices m. Olmberget in valle Drivdalen prope Olafsberget et pulcherrime prope Kongsvold. Multo rarior est quam W. longicolla.

253. *Mnium cuspidatum* in Opdal vulgatissimum.

289. *Atrichum undulatum* aeque vulgare in omnibus locis idoneis par. Opdal.

E. Loca natalia complura praeter ea, quae Kindbergus nominavit, muscorum dovrensium nonnullorum. Numeros Kindbergii asservavi.

I.

1. *Dichelyma falcatum.* Opdal ad rad. m. Olmberget. Driva prope praed. Olmen. Lille-Elvedal: Fladsæter c. fr.

2. *Fontinalis antipyretica.* Opdal infra aedes pastorales in prato Luengen in rivulis copiose altid. 500 mtr. ster.

3. *Neckera oligocarpa* in Opdal vulgatissima idoneis locis. Sisihø 1600 mtr. Knudshø 1500 mtr. Lønset prope Detlid c. fr.

9. *Leskea nervosa.* Opdal ad saxa saepe fructifera. Nunquam in arboribus fructus vidi. In valle Skjørstadlien c. fr.

14. *Pseudoleskea tectorum.* Opdal prope praed. Olmen; ad saxa infra praed. Haakker. Fructus hujus speciei antea ignotus a fabricae directore E. Ryan aug. 1888 in parochia Sell vallis Gulbrandsdalen prope praed. Loftsgaard ad saxa in semite bovina repertus est. Fructus illo Pseudol. catenulatae similis, sed major.

16. *Heterocladium dimorphum* c. fr. semel: Vangslien supra aedes pastorales par. Opdal.

18. *Thuidium recognitum* ster. vulgatissimum in Opdal.

19. *Thuidium abietinum* vulgatum in Opdal. Semel c. fr. legi.

21. *Pterigynandrum filiforme* in Opdal vulgatissimum. Bis cum fr. legi prope praed. Mjøen et infra praed. Haakker ad saxa.

22. *Lescuraea striata* in Opdal vulgatissima in alpibus editioribus. Praeprimis in valle Stølaadalen in omnibus saxis.

25. *Pylaisia polyantha* in Opdal vulgatissima ad saxa, rarissima in arboribus.

27. *Climacium dendroides* in Opdal vulgatissimum, semper sterile.

28. *Orthothecium chryseum* in Opdal vulgatissimum in alpibus editioribus. Semel fructificans prope Kongsvold reperi.

30. *Orthothecium rufescens* etiam in Opdal prope Driva altid. 500 mtr.

32. *O. intricatum* fructificat in valle Vinstradalen infra Melisætrene. In norv. meridionali pulchre fructificans reperi in valle Mjøndalen par. Eker in rup. calcareis. Hic doctor N. Bryhn primus indicavit.

41. *Brachythecium collinum* etiam in monte Finshø vidi. Forma robusta (var. Bryhnii mihi) in summis m. Knudsho in cavernis frigidis nivosis viget magnis caespitibus et quidem saepe fructificans.

44. *B. Starkii.* Opdal prope aedes pastorales in valle Skjørstadlien c. fr. Rondene: Digerronden lg. N. Bryhn. Mjuvaskletten, Storkletten par. Lille-Elvedal.

46. *Br. glaciale* fructificat par. Opdal supra aedes pastorales in alpe Vangsfjeld secus rivulum Skarbækken.

47. *Br. latifolium* Lindb. etiam in Opdal: Vangsfjeld secus rivul. Skarbækken.

48. *Br. rivulare* fructificat par. Opdal infra aedes pastorales secus rivulum per pratum Luengen defluentem. Etiam c. fr. in rivulo Sprenbækken pr. Kongsvold vidi. Ster. Lille-Elvedal: Fladsæter multis locis. Rondene prope Døraalsæter in omnibus rivulis.

52. *B. cirrhosum*: Opdal: Vangsfjeld reg. alp. prope Faldene ca. 1200 mtr.

53. *Eurhynchium strigosum* etiam c. fr. vulgatum in par. Opdal.

57. *Plagiothecium piliferum* semel vidi in par. Lønset prope Detlid ster.

67. *Amblystegium confervoides* in valle Skjørstadlien supra aedes pastor. par. Opdal copiosissime in omnibus saxis c. fr. copiosis viget. — Etiam in valle Vinstradalen infra Rise et prope Nestadvollan vidi.

68. *A. serpens* in Opdal frequens.

89. *Hypnum commutatum* c. fr. vulgare in Opdal.

91. *H. falcatum* c. fr. in alpe Vangsfjeld secus riv. Sjørdøla.

96. *H. cupressiforme* haud frequens in Opdal, saepius ad saxa quam in arboribus.

97. *H. hamulosum* c. fr. in valle Mjøabækdalen supra praed. Mjøen par. Opdal. Sterile haud rarum.

100. *H. Vaucheri.* Opdal: haud frequens, semper sterile.

101. *H. Lindbergii* valde frequens in Opdal secus fl. Driva. Semper sterile.

102. *H. pratense* ster. in uliginosis prati Luengen infra aedes pastorales par. Opdal. In valle Vinstradalen prope Rypbussætrene. Semper sterile.

103. *H. Heufleri* in Opdal passim. Descendit usque ad 500 mtr. supra mare.

107. *H. molluscum* nunquam vidi in Opdal.

108. *H. crista castrensis* passim in Opdal. Semper sterile.

111. *H. alpestre* c. fr. in fl. Driva vulgaris.

112. *H. molle* verum in rivulo frigido ad pedem m. Snehætten ab amico N. Bryhn anno 1885 detectum est. Nusquam alias, quantum scio, in terra nostra detectum. Perfecte sterile erat. Erronee Kindbergus me et Olsson detectores nominat.

113. *H. dilatatum* vulgare in Opdal etiam c. fr. in omnibus rivulis alpinis.

114. *H. alpinum* verum copiosissime in fl. Driva prope praed. Olmen altid. 500 mtr c. fr. copiosissimis. Ster. prope Snehætten et in summo m. Knudshø. Exemplaria a Kindbergo sub hoc nomine mihi missa et prope Kongsvold lecta ad H. dilatatum pertinent. Nunquam hanc speciem prope Kongsvold vidi. Foliis suis mollissimis densis, squarrosis, haud secundis, et, quum fertile, perichaetiis suis longis albidis valde ab H. dilatato distinctum!!

116. *H. arcticum* etiam in valle Grytdalen par. Opdal c. fr. Haec species minime arctica nominari debet, quia hic in parochia Sande Norv. meridionalis etiam pulchre fructifi-

cantem reperit Harald Lindberg in rivulo sub monte Glaneren altid. ca. 100 mtr.

119. *H. ochraceum* c. fr. in riv. Sjørdola sub ponte prope aed. pastorales par. Opdal. Forma fructificans gracillima erat. Ster. in omnibus rivulis alpinis par. Opdal.

120. *H. Breidleri* Vinstradalen prope Ryphussætrene.

121. *H. giganteum* in Opdal vulgare.

122. *H. sarmentosum* vulgare in alp. editioribus par. Opdal et in Lille-Elvedal praecipue prope Sølenkletten, ubi uberrime fructificans vidi.

Var. fontinaloides Berggr. pulcherrime legi prope Snehætten.

Var. viridis haud rara est in summis m. Knudshø.

127. *H. trifarium* etiam ad rad. m. Olmberget par. Opdal et in uliginosis infra Jerkin. Semper sterile.

128. *H. turgescens* reg. lich. prope nives aeternas m. Knudshø.

129. *H. badium* c. fr. Graahø par. Opdal.

130. *H. scorpioides* vulgare in Opdal.

132. *H. curvicaule* anno 1885 reperi in monte Knudshø!

135. *Hylocomium Oakesii* vulgare in Opdal.

137. *H. squarrosum* vulgare in Opdal in pratis humidis.

II.

3. *Andreæa sparsifolia.* Specimina e montibus Dovre parum distincta videntur. E monte Galdhø specimina valde distincta doctor J. Hagen mihi misit.

5. *Andreæa Hartmanni.* In mont. Rondane, Kirkekletten. Sølenkletten pulcherrime viget.

8. *A. Blyttii* in omnibus alpibus editioribus e 1400 mtr. et supra, etiam in Knudshø, vulgatissima species.

9. *A. nivalis* c. fr. prope Snehætten. Ster. in alp. Hornet par. Opdal, Rondene, Kirkekletten. Sølenkletten.

11. *Gymnostomum rupestre* c. fr. secus fl. Driva prope praed. Olmen par. Opdal.

20. *Cynodontium gracilescens* etiam in Lille-Elvedal: Fladsæter: Veslekletten.

27. *Dichodontium pellucidum* c. fr. Opdal in fl. Driva, prope praed. Aune in rivulis. Ster. vulgatissima species in Opdal.

30. *Ångstroemia longipes.* Opdal infra praedium Lo in flum. Driva. Landløbet prope praed. Mjøen. Foldal secus fl. Folla multis locis copiosissime ex. gr. prope Gunnarsæteren, Ryhaugen, Krokhaugen etc.

31. *Dicranella crispa* vulgaris in Opdal.

32. *D. varia* etiam prope Kongsvold juxta Sprengbækken altid. 1000 mtr.

34. *D. cerviculata* vulgaris in Opdal idoneis locis, praecipue in sphagnetis profundis, in fossis turfaceis etc.

35. *D. Grevillei* vulgaris in Opdal.

37. *D. subulata* in Opdal vulgaris in alpibus editioribus ex. gr. Vangsfjeld, Hornet etc. Lille-Elvedal: Fladsæter raro.

38. *D. squarrosa* uberrime fructificat in Opdal supra aedes pastorales secus rivum Sjordøla in terra argillacea. Primo vere et sero autumno (m. Octobri) fructus sunt maxime conspicui. Aestate terra argillacea obteguntur.

39. *Dicranum hyperboreum* c. fr. Lille-Elvedal: Fladsæter: Veslekletten meridiem versus in rupibus siccis.

40. *D. fulvellum.* Lille-Elvedal: Mjuvaskletten altid. 1200 mtr. c. fr. in cavernis rupium.

41. *D. Starkei* in omnibus alpibus editioribus vulgare in terra: e. gr. Hornet, Vangsfjeld, Kirkekletten, Sølenkletten.

42. *D. Blyttii* in eisdem locis ac species praecedens, sed saxa praeoptat. Nusquam copiosius vidi quam secus flum. Stropla prope Keyserbua ad pedem m. Snehætten, ubi saxa obtegit. — Varietatem singularem e Norv. merid. prope Laurvik vidi. Habet folia bene secunda et habitum robustiorem. Nyman legit.

43 *D. falcatum* c. fr. in alpe Hornet par. Opdal. Ster. Vangsfjeld.

44. *D. arcticum* c. fr. in alpe Digerronden; secus rivul. Kirkekletbækken par. Lille-Elvedal. Ster. in alpe Vangsfjeld et Hornet par. Opdal.

45. *D. montanum* in Opdal vulgare in truncis arborum, semper sterile.

48. *D. Sauteri* ster. ad saxa prope Blæsebækken, Kongsvold. Specimina mea a S. O. Lindberg determinata sunt.

49. *D. albicans.* Vangsfjeld, Hornet, Vinstradalen, Vesleklетten, Rondene etc.

81. *Pottia latifolia* par. Opdal prope Lo altid. 600 mtr.

84. *Desmatodon latifolius* var. eucalyptratus Lindb. par. Opdal in valle Skjørstadlien supra aedes pastorales copiose. Calyptra maxima, totam capsulam obtegens; postea descendit et setae partem superiorem amplectitur.

85. *D. systylius.* Opdal prope praed. Lo copiose et pulcherrime; prope Drivstuen ad marg. viae publicae.

91. *Barbulam icmadophilam* fructiferam legi par. Opdal ad saxa secus fl. Driva prope praed. Olmen, ubi omnibus saxis haec species viget. Praeprimis fructiferam vidi ad parietem graniticam perpendicularem in praeruptis inter Olmen et Mellemsbroen. Sed hic locus inaccessibilis est, nisi hieme in glacie. Species laudata valde vulgaris est in toto tractu usque ad praedium Engan idoneis locis.

95. *Barbula mucronifolia.* Opdal in valle Skjørstadlien pulcherrime altid. 600 mtr. B. subulata in toto tractu deesse videtur.

96. *B. aciphylla.* Opdal: Vangslien ad terram.

102. *Grimmia platyphylla* Mitt. Verisimiliter haec species (Gr. apocarpa var.?) in rivo Stropla prope Keyserbua omnia saxa obtegit. Mittenii descriptionem haud vidi, ideoque tota species mihi valde obscura. Si illustris Lindberg recte determinavit, robustissima inter omnes varietates polymorphae Gr. apocarpae est. Rete etiam peculiare habet propter cellularum parietes saepe undulatas. — Sterilem formam robustissimam (det. Lindberg) in summo montis Knudshø legi. Primo visu pro forma Bryi pseudotriquetri habui.

106. *Gr. contorta* c. fr. prope Snehætten; in summo cacumine m. Nystuhø; Digerronden. Sterile: Sølenkletten, Bratskarven, Blaaøret.

109. *Gr. funalis* c. fr. in valle Vinstradalen et multis locis vallis Opdal. Sterile frequenter.

118. *Gr. alpestris* c. fr. Opdal: Vangsfjeld, Hornet, Bratskarven. Usque ad reg. silvaticam descendit in parochia Lønset, ubi prope praedium Nyhus copiosissime ad saxa provenit, sed raro fructificans. Etiam prope aedes pastor. par. Opdal sterile provenit altid. 600 mtr.

119. *Gr. Ungeri* copiosissime provenit in vicinitate hospitii Kongsvold ad saxa juxta cataractam Kalvellafossen. Inflorescentia sua paroica e Gr. alpestri differt.

120. *Gr. mollis* c. fr. infra Snehætten prope nives aeternas magnas septentr. versus. Sølenkletten par. Lille-Elvedal in rivulo. Sterile: Knudshø, Nystuhø, Kirkekletten. Kindbergus erronee scripsit, me eam fructiferam in m. Nystuhø reperisse. Semper saxa in rivulis frigidis tenet.

121. *Gr. elongata* c. fr. Lille-Elvedal: Veslekletten. Rondene prope Døraalsæter. In utroque loco copiosissime. Sterile: Kirkekletten.

[123. *Gr. atrata* c. fr. a domina Sophie Møller in monte Filefjeld prope Maristuen reperta est.]

124. *Gr. Doni*. Opdal ad saxa in fl. Driva; Rondene prope Døraalsæter in rivulo m. Styghø.

125. *Racomitrium sudeticum* c. fr. Opdal: Hornet, Vangsfjeld, Graahø. Lille-Elvedal: Kirkekletten, Sølenkletten. Sterile multis locis. In Sølenkletten formam peculiarem reperi foliis muticis omnino epilosis.

142. *Orthotrichum anomalum* prope Jerkin altid. 1000 mtr. In Opdal haud rarum.

154. *Tetrodontium Brownii*. L. Elvedal: Fladsæter: Grønne Grotte.

157. *Dissodon splachnoides* in Opdal frequens. L. Elvedal: Storkletten.

158. *Tayloria tenuis* L. Elvedal: Mjuvaskletten. Perrara in regione.

159. *Tayloria sphlachnoides* copiose in declivibus septentrion. m. Olmberget par. Opdal.

161. *Tetraplodon angustatus* in pineto prope Olmen par. Opdal.

163. *Sphlachnum Wormskjoldii.* Opdal in sphagneto profundo prope praedium Myrpladsen inter stationes Aune et Stuen; in sphagneto prope Jerkin; in uliginosis prope Støsæteren par. Kvikne.

166. *S. luteum* semel vidi in uliginosis supra Kongsvold socio Cinclidio arctico.

172 *Webera acuminata.* Opdal ad radices m. Olmberget. Lille-Elvedal: Fladsæter: Veslekletten.

173. *W. polymorpha.* Opdal: Vangsfjeld copiose. Ibi saepe dioica!! Pulcherrimam formam robustam inter Fokstuen et Jerkind legi.

175. *W. crassidens.* Haec species rara in declivibus praeruptis partis septentr. m. Olmberget par. Opdal dextra parte viae „Vaattaaura“ dictae crescit altid. ca. 1000 mtr. Terram nudam tenet. – Etiam in par. Lille-Elvedal: Fladsæter in m. Veslekletten legi. Nonnisi his duobus locis adhuc haec species lecta est in terra nostra.

180. *W. cucullata* in locis nivosis alpium editiorum valde vulgaris. Sero maturat.

181. *W. Ludwigii (W. Breidleri).* Hanc speciem, in Europa boreali novam, primus detexi in alpe Vangsfjeld supra aedes pastorales par. Opdal anno 1881 altid. 1200 mtr c. fr. Postea in alpe Hornet 1883 c. fr. (vide Bot. Not 1883 3 Hefte p 204). Nunc e multis locis cognita est ex. gr.: Rondene prope Døraalsæter (Bryhn et ipse). Tromsø (Fritze), Nordlandia (Krause), Sætersdalen (Fridtz). Valders (Kaalaas), Trondhjem (Hagen), Bjøberg (Sophie Møller). Sed fructus non vidi, nisi e Opdal. Fructus saepe abortivi.

182. *W. commutata* c. fr. pulcherrime in alpibus Rondene prope Døraalsæter. Sterilis valde vulgaris in alpibus editioribus.

183. *W. gracilis.* Jerkinhø copiosissime. Fokstuen soc. Br. purpurascente. Secus rivulos multis locis in par. Opdal

184. *W. annotina* f. alpina procerior c. fr. ad rad. m. Olmberget; Landløbet prope Mjøen par. Opdal. Ad hanc

speciem etiam W. proligeram Lindb. transferre coactus sum. Kindbergus hanc speciem vulgarem dicit. Mea opinione perrara est. Formas steriles W. gracilis Kindbergus forsan cum hac specie commutavit.

186. *W. albicans* c. fr. Knudshø prope Sprengbækken. Opdal: Landløbet prope Mjøen. Vangsfjeld in ollis frigidis. Var. glacialis c. fr. pulcherrime ad rad. m. Kirkekletten par. L. Elvedal.

189. *Bryum neodamense* ster. in summo cacum. m. Knudshø. L. Elvedal: Fladsæter: Veslekletten.

195. *Br. Mildei.* In Opdal ad saxa prope praed. Olmen copiose, sed semper sterile. Minime rara est haec species in terra nostra. Etiam in par. Sande Norv. merid. eam multoties vidi. Prope Stroppelsjø ad rad. m. Snehætten similem formam in rupibus siccis vidi.

196. *Br. pallescens* valde vulgaris in Opdal, ubi in rupibus magnos caespites efficit simili modo ac Bryum bimum in regionibus nostris meridionalibus. Folia sunt saepe rubicunda et nitentia. Formae minores prope Kongsvold crescunt, quae prope ad Bryum subrotundum accedunt.

197. *Br. microstegium* nunquam vidi.

200. *Br. cirrhatum.* Fokstuen cum Bryo purpurascente. Vangslien prope aedes sacerdotales. Undalen secus rivulos et multis aliis locis. Spori semper magni (0.025 mm) et opaci.

201. *Br. cuspidatum* difficile est a Br. cirrhato discernere; sed spori semper parvi et pellucidi (0.015 mm). Opdal in pratis prope praedium Røtvei. In prato Luengen infra aed. sacerdotales. Rarius provenit et nunquam alpes adscendit.

202. *Br. intermedium* haud rarum in Opdal ex. gr. Landløbet prope praed. Mjøen, ubi magnis caespitibus viget, secus rivum Sjørdøla supra aedes pastorales. in arena fl. Driva infra Lo etc.

203. *Br. pycnodermum* nunc e quatuor locis Norvegiae cognitum est. Primus ripa arenosa fl. Driva infra praedium Grinden par. Opdal, ubi Septembri 1883 detexi. Secundus

via derelicta infra hospitium Jerkin. Tertius ripa arenosa rivuli Mellungsbækken prope stationem Krokhaugen vallis Foldalen. Quartus vallis Visdalen par. Lom, ubi doctor J. Hagen detexit. Prope Kongsvold haud vidi (Kindb. enum. p. 24).

207. *Br. inclinatum* vulgatissimum in parochia Opdal. Formae minores alpinae ad Br. Holmgrenii Lindb. accedunt. Ad Br. inclinatum etiam Br. Lorentzii et Br. paludicola Schpr. referenda sunt. Tamen Br. paludicola valde differt foliis suis flavidis breviter cuspidatis.

208. *Br. longisetum.* Postquam amici Philiberti annotationes Rev. Bryol. No. 4 1889 legi, certus factus sum, omnia specimina in montibus Dovre lecta hujus speciei ad Bryum labradorense Philibert referenda esse, ideoque Br. longisetum e florula Dovrensi delendum. Loca natalia Dovrensia sunt: Vallis Grytdalen par. Opdal, Støsæteren par. Kvikne, Olmberget par. Opdal, Kongsvold prope hospitium. Semper turfosa tenet.

209. *Br. archangelicum* primus adnotavi pro flora norvegica secundum exemplaria reperta prope praedium Aalbu par. Opdal in terra humosa et in rupium fissuris. Plantam originalem lg. Ångstroem, e Museo holmiensi mihi benigne a conservatore Wille missam, comparavi. Synonyma sunt: Bryum tauriscorum Limpr. et Br. inclinatum planoperculatum Breidler. Etiam ad fl. Driva prope Olmen et prope praed Lo par. Opdal vidi. Maturat jam medio Junii et omnium Bryorum dovrensium praecocissimum est excepto fere Br. lacustri. Postea multis locis in terra nostra repertum est. Prope Kongsvold, Fløifjeld prope Tromsø, in valle Alten Finmarkiae, in valle Valders etc. etc. Kindbergus supra relata haud scire videtur, quamquam jam multis abhinc annis rem exposui in Botaniska Notiser (1884 1 Hefte p. 1) et exemplaria pulcherrima ei dedi, prope Aalbu collecta. Tunc speciem non cognoscere videbatur.

211. *Br. purpurascens* in ripis arenosis fl. Folla, Driva usque

ad praed. Rise, Olma, Unna, in Lille-Elvedal prope Fladsæter, in alpibus Jotunfjeldene; etiam prope Tromsø et Vadsø Finmarkiae collectum est. Br. Lindgrenii nihil aliud est quam forma autumnalis hujus plantae, quod mihi certum factum est. quum speciem laudatam mense Novembri par. Opdal prope Rise reperi. Capsulae color et forma valde transmutatur autumno, et spori majores fiunt, ita ut Bryum Lindgrenii ante oculos habeas.

212. 213. *Br. opdalense et autumnale* in valle Skaret par. Opdal detecta sunt, haud prope Driva, ut Kindberg erronee scribit (enum. p. 24).

215. *Br. campylocarpum* Limpr. unico loco a me repertum cum Br. uliginoso affinitatem proximam habet, non cum Br. oeneo sive arctico, ut Kindberg opinari videtur (l. c. p. 24)

216. *Br. arcticum* valde diffusum est in alpibus dovrensibus et diversissimas formas induit. Capsula nunc longa, nunc brevis; nunc angusta, nunc crassa; operculum obliquum sive rectum, acutum vel obtusum; folia viridia vel rubentia; tempus maturitatis nunc aestate, nunc hieme. Difficile vel potius impossibile erit omnes formas hujus plantae variabilis describere; habitu solum discernere potes, vix describendo. Species ab amicis Limpricht et Philibert institutæ ɔ: Br. viride, inflatum, arcuatum, callistomum, micans, purpureum vix aliud sunt quam formae hujus speciei polymorphae. In lite manet, an Br. purpureum Philib. ad Br. arcticum vel ad Br. oeneum referendum sit. Loca natalia sunt: Hovden, Olmberget, Vinstradalen, Nestadsvolden, Kongsvold, Jerkin, Lille-Elvedal: Fladsæter, Foldal, Tromsø, in alpibus Jotunfjeldene, vallis Gulbrandsdal, Valders etc. etc.

228. *Br. Brownii* in ripa arenosa fl. Folla certe copiose diffusum est, quia reperi prope stationem Dalen, Krokhaugen, Ryhaugen, Gunnarsæteren.

233. *Br. stenocarpum* vix aliud est quam forma minor hujus speciei. Etiam prope Gunnarsæteren vallis Foldalen pulcherrime viget. Nihil commune habet cum Bryo fallace

et uliginoso, inter quae Kindberg hanc speciem posuit. (enum. p. 25).

234. *Br. uliginosum* perrarum est in alpibus dovrensibus. Formas hujus speciei reperi in prato Luengen et prope Driva infra aed. past. par. Opdal. Varietas rivale Limpr. in ripa fl. Driva prope praed. Grinden crescit.

236. *Br. capillare* haud rarum in par. Opdal ad saxa in reg. silv., sed fere semper sterile.

238. *Br. Limprichtii* mihi est certissime Cladodium polyoicum et nihil commune habet cum Br. elegante et obtusifolio, inter quae Kindberg posuit (enum. p. 26). Sterile provenit multis locis in altissima parte m. Nordre Knudshø. Fertile unico loco repertum est. Affinitatem praebet cum Bryis argenteis. Vide Bot. Not. 1886. 3 Hefte p. 87. 88.

240 *Br. argenteum* frequens in par. Opdal.

241. *Br. virescens Kindb. (Br. claviger mihi)* nunc multis locis in terra nostra repertum est ex. gr. prope Trondhjem infra cataractam Lerfossen (Hagen), in Nordlandia (Krause), in alpibus Jotunfjeldene (Hagen), in fluvio Modumselven (Sophie Møller), Ringerike (N. Bryhn). Etiam ex alpibus styriacis habeo (J. Breidler). In valle Opdal copiose provenit prope praedia Engan, Skorem, Olmen ad saxa saepe irrorata fl. Driva. Ibi anno 1881 detexi.

242. *Br. Blindii* copiosissime provenit in ripa arenosa fl. Driva infra praed. Grinden par. Opdal Etiam in ripa fl. Vinstra observavi. Prope Kongsvold unico loco in rupibus schisto-micaceis parcissime legi. Prope Gunnarsæteren locis similibus secus viam publicam crescit. Hic quoque in ripa arenosa fl. Folla observavi.

243 *Br. oblongum.* Certum est, verum Br. oblongum Lindb. non repertum esse intra fines florae Dovrensis. Contra *Br. laetum* Lindb. in litt. ad me detectum est anno 1881 primo prope rivum Sjørdøla supra aedes pastorales par. Opdal; deinde copiose supra praedium Mjøen in loco argillaceo „Landløbet“ dicto. Capsulae colore et forma haec species a vero Bryo oblongo distincta est.

244. *Br. calophyllum* multis locis secus flum. Folla vallis Foldalen repertum est. Nuper etiam a me prope stationem Krokhaugen.

Br. acutum Lindb. Haec species arctica, etiam civis florulae Dovrensis, a me et amico N. Bryhn prope Gunnarsæteren vallis Foldalen reperta est. Plantae multo minores erant quam illae e Lapponia et Sibiria, sed caeterum similes.

247. *Br. concinnatum* etiam in Lille-Elvedal: Veslekletten in rup. fissuris.

249. *Zieria demissa* etiam Vangsfjeld prope Skarbækken.

252. *Mnium medium.* Opdal prope Driva c. fr.

253. *Mn. cuspidatum* in Opdal vulgatissimum.

254. *Mn. serratum* parce in Opdal.

255. *Mn. orthorrhynchum* multis locis in Opdal.

259. *Mn. stellare* prope praed. Aune par. Opdal.

261. *Mn. cinclidioides* semel prope Aune reperi.

264. *Mn. hymenophylloides* parce in Opdal.

267. *Cinclidium subrotundum* perrarum in Opdal. Semel in monte Grythatten c. fr.

269. *Amblyodon dealbatus.* Opdal prope Driva infra praed. Barstad copiose.

270. *Catoscopium nigritum* Opdal frequenter.

271. *Meesia uliginosa* frequens in Opdal.

274—282 vulgaria in Opdal.

285. 286. 287 ibidem.

289. *Atrichum undulatum* in omnibus pratis vulgatissimum in Opdal.

290. *Oligotrichum hercynicum* multis locis in Opdal.

292—294 vulgaria in Opdal.

297. *Polytrichum sexangulare* vulgatissimum in alpe Vangsfjeld, Hornet etc.

300. 302 vulgaria in Opdal.

303. *Diphyscium foliosum* multis locis vidi in par. Opdal ex. gr. Olmberget in rupium fissuris. Etiam prope Kongsvold viget.

304. *Buxbaumia aphylla.* Opdal: Vangsfjeld, Olmberget.

Trykt 30 Sept. 1889.

Supplement

til

H. Siebke's Enumeratio Insectorum Norvegicorum, Fasc. IV. (Diptera)

af

W. M. Schøyen

(Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger 1889. No. 12)

Christiania
I Commission hos Jacob Dybwad
A. W. Brøggers Bogtrykkeri
1889

Supplement til H. Siebke's Enumeratio Insectorum Norvegicorum, Fasc. IV. (Diptera)

af

W. M. Schøyen.

(Fremlagt i mathemat.-naturv. Klasses Møde 2den Febr. 1889.)

Under Gjennemgaaelsen og Ordningen af Universitetsmusæets indenlandske Diptermateriale har jeg paatruffet diverse Arter, der ikke indeholdes i Siebke's „Enumeratio Ins. Norv., Fasc. IV.", og som derfor herved bliver at indføre som nye for vor Fauna. Ved samme Anledning medtager jeg for Fuldstændigheds Skyld ogsaa forskjellige Fund af Galledannelser, frembragte af *Cecidomyia*-Arter og andre galledannende *Diptera*, der i den seneste Tid har været publicerede her fra vort Land af Dr. Fr. Löw i Wien og Prof. J. W. H. Trail i Aberdeen, forsaavidt vedkommende Arter ikke tidligere har været observerede hos os. Endelig har jeg ogsaa benyttet Leiligheden til at korrigere enkelte gjennem Feiltagelser indkomne urigtige Angivelser i Siebke's Fortegnelse, hvilke jeg er bleven opmærksom paa under Gjennemgaaelsen af det til Grund for samme liggende Materiale. Antallet af Arter, hvormed Siebke's Fortegnelse suppleres, beløber sig, som det vil sees, til 72.

Tabanus autumnalis L. (p. 1), anført som fundet af mig i Odalen, er indkommet ved en Feiltagelse. Arten er i Virkeligheden endnu ikke observeret hos os.

Tab. rusticus L. „*var. nova* (♂)“ (p. 3) er ifølge Type-Exemplaret ikke andet end *Tab. fulvus* Meig. ♀.

1. **Nemotelus notatus** Zett. Dipt. Scand. I. 148. 3. — Schiner, Faun. austr. I. 5.

2 ♂ og 2 ♀ fundne 13de Juli 1845 ved Kristiania af Prof. Esmark.

2. **Asilus rufibarbis** Meig. Syst. Beschr. II. 311. 6. — Schin. Faun. austr. I. 148. — *A. melampodius* Zett. Dipt. Scand. I. 173. 8.

Et enkelt Exemplar (♀) fundet ved Kristiania af Prof. Esmark.

A. albibarbus Zell. (p. 10) synes at være indkommet ved Feiltagelse, idet Siebke's 2 Exemplarer tilhørte *A. forcipula* Zell.; Grimsgaard's fra Sarpsborg har jeg ikke seet.

3. **Cyrtopogon luteicornis** Zett. Dipt. Scand. I. 181. 6. *(Dasypogon).*

Fundet af mig i et enkelt Exemplar (♂) i Saltdalen 1881.

4. **Argyromoeba sinuata** Fall. Dipt. suec. Anthr. 6. 1 *(Anthrax).* — Schin. Faun. austr. I. 53. — Zett. Dipt. Scand. I. 199. 6 *(Anthrax).*

Feilagtig opført i Siebke's Fortegnelse under Navnet *Anthrax æthiops* Fall., der saaledes maa udgaa som endnu ikke fundet her hos os; alle saaledes bestemte Exemplarer tilhørte *sinuta* Fall.

Thereva albipennis Meig. (p. 13) udgaar, idet det saaledes bestemte Exemplar var *T. annulata* Fb.

Chrysopila nubecula Fall. (p. 15: *Chrysophila nubecula* Zett.!) er sammenblandet med *C. luteola* Fall., hvorunder Lokalitetsangivelserne „in par. Tyldalen, alpe Dovre, Valdalen in Søndmøre nec non ad Throndhiem“ hører.

5. **Hybos culiciformis** Fb. Syst. Ent. 24. — Schin. Faun. austr. I. 78. — *H. vitripennis* Meig., Zett. Dipt. Scand. I. 234. 3.

Fundet af Siebke almindelig i Gudbrandsdalen fra Faaberg til Fron.

6. **Pachymeria nitida** Meig. Syst. Beschr. III. 39. 43 & VII. 89. 1. — Zett. Dipt. Scand. VIII. 3027. 1.

Fundet af Siebke ved Linderud, Kristiania, den 13de Juni 1846.

7. **Hydrophorus inæqualipes** Macq. Suit. à Buff. I. 453. 5. — Schin. Faun. austr. I. 230. — Zett. Dipt. Scand. II. 444. 4.

Fundet af Siebke ved Kristiania og af Zetterstedt ved Thynæs og Levanger.

8. **Thinophilus ruficornis** Hal. Ann. af Nat. Hist. II. 184. — Schin. Faun. austr. I. 228. — *Rhaphium maculicorne* Zett. Dipt. Scand. II. 474. 15.

Fundet af Siebke ved Kværner, Kristiania.

Under *Crysotoxum arcuatum* L. (p. 50) er bleven sammenblandet 3 forskjellige Arter, nemlig foruden den egentlige *C. arcuatum* L. (*fasciolatum* Fall., *hortense* Meig.), der er observeret almindelig i det søndenfjeldske Norge op til Dovrefjeld, tillige følgende 2 Arter:

9. **Chrysotoxum fasciolatum** Deg. Ins. VI. 55. 14. — Schin. Faun. austr. I. 253. — *C. marginatum* Meig. Syst. Beschr. III. 171. 5; Zett. Dipt. Scand. II. 633. 1.

Almindelig udbredt i det søndenfjeldske Norge: fundet ved Kristiania, Krydsherred, Faaberg, Aurdal, Odalen, Elverum og Aamot (Siebke & ipse).

10. **Chrysotoxum festivum** Lin. Faun. suec. 1812. — Schin. Faun. austr. I. 255. — *C. arcuatum* Deg., Meig.; Zett. Dipt. Scand. II. 636. 4.

Ligeledes almindelig udbredt i det søndenfjeldske: Kristiania, Lillehammer, Helgøen, Oier, Odalen, Elverum og Aamot (Siebke, Esmark & ipse).

11. **Arctophila bombiformis** Fall. — Schin. Faun. austr. I. 331. — Meig. Syst. Beschr. III. 343. 1; Zett. Dipt. Scand. II. 644. 1. (Sericomyia).

Fundet paa Helgøen i Mjøsen af Prof. Esmark og i Bærum af mig.

Volucella plumata, hæmorrhoidalis og *bombylans* (p. 51) kan ikke betragtes som særskilte Arter, men kun som Farvevarieteter af en og samme Art: *V. bombylans* L.

12. **Eristalis æneus** Scop. Ent. carn. 365. 967. — Schin. Faun. austr. I. 333. — Zett. Dipt. Scand. II. 668. 11 *(Syrphus)*.

2 Exemplarer (♀♀) ved Fjeldstuen, Kristiania, 14de Mai 1853 (Esmark).

13. **Eristalis fraterculus** Zett. Ins. Lapp. 592. 2; Dipt. Scand. II. 664. 9 *(Syrphus)*.

Et Par (♂♀) fundet af mig i Juni 1878 ved Bossekop i Alten.

14. **Didea fasciata** Macq. Suit. à Buff. I. 508. — Schin. Faun. austr. I. 314. — *Enica Foersteri* Meig. Syst. Beschr. VII. 140. 1.

Fundet af Siebke i et enkelt Exemplar paa Ryenbjerg ved Kristiania 26de Juni 1849, samt ligeledes af Esmark paa Helgøen i Mjøsen. Vides ellers ikke observeret i Skandinavien.

15. **Spilomyia bombylans** Fb. Antl. 189. 8. — Schin. Faun. austr. I. 366. — Meig. Syst. Beschr. III. 233. 6; Zett. Dipt. Scand. II. 859. 5. *(Milesia)*.

Et enkelt Hun-Exemplar fundet af mig i Odalen.

16. **Ascia nitidula** Meig. Syst. Beschr. III. 191. 8. — Zett. Dipt. Scand. II. 889. 6. — Schin. Faun. austr. I. 322.

Et enkelt Exemplar fundet af Siebke ved Hovind, Kristiania, 27de Juni 1850.

17. **Thryptocera crassicornis** Meig. Syst. Beschr. IV. 351. 195; Zett. Dipt. Scand. III. 1046. 38. *(Tachina)*. — Schin. Faun. austr. I. 518.

Fundet ved Ljan i Nærheden af Kristiania 18de Juli 1871 (Siebke).

18. **Degeeria muscaria** Fall. Musc. 14. 26. — Meig. Syst. Beschr. IV. 402. 284 & VII. 249. 2; Zett. Dipt. Scand. III. 1052. 15 *(Tachina).*

Fundet af Siebke i Aamot.

19. **Phorocera obliquata** Meig. Syst. Beschr. IV. 263. 40; Zett. Dipt. Scand. III. 1097. 94 *(Tachina).*

Udklækket af Siebke af Pupper fra Tøien i Marts 1852.

20. **Exorista fimbriata** Meig. Syst. Beschr. IV. 337. 168; Zett. Dipt. Scand. III. 1119. 116 *(Tachina).* — Schin. Faun. austr. I. 460.

Fundet i Tøienhaven 13de August 1846 (Siebke).

21. **Sarcophaga sinuata** Meig. Syst. Beschr. V. 22. 9. — Zett. Dipt. Scand. IV. 1289. 7.

Fundet af Zetterstedt ved Næs i Værdalen.

22. **Onesia cognata** Meig. Syst. Beschr. VI. 374. — Schin. Faun. austr. I. 577. — *Sarcophaga coerulea* Meig., Zett. Dipt. Scand. IV. 1310. 30.

Fundet af Siebke i Tøienhaven 26de Mai 1847.

23. **Polenia vespillo** Fabr. Ent. Syst. IV. 318. 26. — Schin. Faun. austr. I. 586. — *Musca nitens* Zett. Dipt. Scand. IV. 1340. 12.

Fundet ved Kristiania af Siebke.

24. **Cyrtoneura pabulorum** Fall. Musc. 51. 31. — Zett. Dipt. Scand. IV. 1352. 7. — Schin. Faun. austr. I. 597.

Fundet i Tøienhaven 10de Juli 1846 af Siebke.

25. **Anthomyia brevicornis** Zett. Ins. Lapp. 683. 99 & Dipt. Scand. IV. 1534. 147 *(Aricia).* — Schin. Faun. austr. I. 646.

Fundet af Siebke i Tøienhaven Mai 1846.

26. **Anthomyia alulata** Zett. Dipt. Scand. XII. 4732. 164 —165 *(Aricia).*

Ifølge Zetterstedt fundet af Siebke i et enkelt Exemplar 19de Juli 1848 i Norge, uden nærmere Lokalitetsangivelse.

27. **Anthomyia albinervis** Zett. Dipt. Scand. IV. 1557. 172 *(Aricia).*

Fundet af Siebke ved Gaarden Skøien, Kristiania, 7de Juli 1846.

28. **Anthomyia foveolata** Zett. Dipt. Scand. IV. 1587. 201 *(Aricia).*

Fundet i Tøienhaven 22de Juli 1846 af Siebke.

29. **Anthomyia Stægeri** Zett. Dipt. Scand. IV. 1592. 207 *(Aricia).* — Schin. Faun. austr. I. 640.

Flere Exemplarer i Tøienhaven 17—27de Juni 1846 (Siebke).

30. **Anthomyia albula** Fall. Musc. 74. 83. — Zett. Dipt. Dipt. Scand. IV. 1610. 226 *(Aricia).*

Fundet i Tøienhaven 28de Mai 1848 af Siebke.

31. **Anthomyia curvicauda** Zett. Dipt. Scand. IV. 1618. 234 *(Aricia).*

Fundet af Siebke ved Tøien og Brovold, Kristiania.

32. **Anthomyia albidella** Zett. Dipt. Scand. IV. 1620. 236 *(Aricia).*

Fundet i Tøienhaven af Siebke.

33. **Anthomyia pubiseta** Zett. Dipt. Scand. IV. 1711. 88.

Fundet af Siebke ved Kristiania.

34. **Homalomyia mutica** Zett. Dipt. Scand. IV. 1580. 194. *(Aricia).* — Schin. Faun. austr. I. 656.

Fundet af Siebke forskjellige Steder ved Kristiania: Tøien, Etterstad etc.

35. **Hylemyia subtesselata** Zett. Dipt. Scand. IV. 1648. 14 *(Anthomyza).*

Bækkelaget ved Kristiania 27de August 1846. (Siebke).

36. **Spilogaster fuscata** Fall. Musc. 85. 109. — Zett. Dipt. Scand. IV. 1665. 30 *(Anthomyza)*. — Schin. Faun. austr. I. 609.

Bækkelaget ved Kristiania 26de Juni 1850. (Siebke).

37. **Coenosia metallipennis** Zett. Ins. Lapp. 695. 155 & Dipt. Scand. IV. 1737. 119 *(Anthomyza)*.

Nystuen paa Filefjeld 28de Juli 1869. (Siebke).

38. **Hydromyza Kunzei** Zett. Iter. Lapp. I. 263, Ins. Lapp. 728. 13, Dipt. Scand. V. 2015. 17.

Flere Exemplarer ved Nystuen paa Filefjeld 1ste August 1869. (Siebke).

39. **Sapromyza melanogaster** Zett. Ins. Lapp. 752. 10 & Dipt. Scand. VI. 2323. 13.

Fundet af Siebke paa Ormøen ved Kristiania.

40. **Lipara lucens** Meig. Syst. Beschr. VI. 1. 1. — Schin. Faun. austr. II. 2. — *Gymnopoda tomentosa* Macq. Suit. à Buff. II. 503. 1.

De af Larverne frembragte cigarformige Galledannelser paa Stenglerne af *Phragmites communis*, iagttagne forskjellige Steder i Kristiania Omegn.

41. **Leucopis puncticornis** Meig. Syst. Beschr. VI. 134. 2. — Zett. Dipt. Scand. VII. 2712. 3. — Schin. Faun. austr. II. 294.

Fundet i Tøienhaven af Siebke.

42. **Agromyza cingulata** Zett. Dipt. Scand. VII. 2754. 18.

Tøien 9de September 1849. (Siebke).

43. **Agromyza flava** Meig. Syst. Beschr. VI. 177. 31. — Zett. Dipt. Scand. VII. 2756. 20.

Tøien 10de August 1848. (Siebke).

44. **Phytomyza nigripennis** Fall. Phytomyz. 2. 1. — Zett. Dipt. Scand. VII. 2814. 1. — Schin. Faun. austr. II. 314.

Fundet af Siebke ved Bækkelaget og Etterstad, Kristiania.

45. **Phytomyza flavoscutellata** Fall. Phytomyz. 4. 7. — Zett. Dipt. Scand. VII. 2820. 7. — Schin. Faun. austr. II. 315.

Fundet i Tøienhaven af Siebke.

46. **Stenopteryx hirundinis** Lin. — Zett. Dipt. Scand. VII. 2908. 1, — Meig. Syst. Beschr. VI. 234. 1. — Schin. Faun. austr. II. 648.

Fundet paa Svaler baade ved Kristiania og flere andre Steder (Siebke, Collett).

47. **Scatopse geniculata** Zett. Dipt. Scand. IX. 3401. 5.

Fundet ved Kristiania af Siebke.

48. **Corethra Nyblæi** Zett. Ins. Lapp. 830. 7. *(Erioptera)* & Dipt. Scand. XI. 4345. 5.

Fundet paa Dovrefjeld (Zetterstedt).

49. **Cecidomyia rosaria** H. Löw, Dipt. Beitr. IV. 28 & 35. — Winnertz, Linn. Entom. VIII. 213. — Schin. Faun. austr. II. 370.

De af Larven af denne Art frembragte eiendommelige Bladrosetter i Grenspidserne af forskjellige Salix-Arter er iagttagne baade her i Kristiania Omegn og andre Steder i det søndenfjeldske Norge.

50. **Cecidomyia salicis** Schranck, Fauna boica III. 69. 2310. — Löw, Dipt. Beitr. IV. 30 & 37. — Winnertz, Linn. Ent. VIII. 215. — Schin. Faun. austr. II. 370.

Udklækket af Larver i de bekjendte galleagtige Fortykkelser paa Grenene af *Salix caprea* (og flere andre *Salix*-Arter) her i Kristiania Omegn. Ifølge F. Löw, (Verh. der k. k. zool. bot. Ges., Wien 1888, p. 545. 28) er de samme Galledannelser ogsaa fundne af Dr. Lütkemüller paa *Salix hastata* i Tromsdalen ved Tromsø, hvor de forekom almindeligt. Arten har saaledes tydeligvis en stor Udbredelse hos os.

Anm. I Tøienhaven angribes *Cratægus sanguinea* af en *Cecidomyia*-Art hvis Larver dræber Topskuddene paa Grenene ved at ødelægge Barken og frembringe en stærk Opsvulmning af samme rundt omkring Grenen, omtrent i Lighed med *Cecid. saliciperda* paa *Salix*- og *Populus*-Arterne Da Barken herved ødelægges rundt Grenens hele Periferi og Saftomløbet følgelig standser, dør Topskuddet ovenfor Galledannelsen altid ud. Det er imidlertid ikke endnu lykkedes mig at faa Larverne udklækkede, saa at Arten for Tiden ikke kan nærmere bestemmes. Ganske mærkeligt er det, at omendskjønt baade *Cratægus oxyacantha* og mange andre *Cratægus*-Arter dyrkes i Nærheden, har ingen af disse vist sig angreben, men ene og alene *Crat. sanguinea*. Ellers beskriver F. Rudow (Die Pflanzengallen Norddeutschlands und ihre Erzeuger, 1875, p. 90) noget lignende *Cecidomyia*-Galler paa Grenene, sjeldnere paa Bladstilkene, af *Cratægus oxyacantha*, ligesom ogsaa C. A. Fitch (Proceed. of the Entom. Society London, 1881, p. XXII) omtaler en træagtig Galledannelse paa *Cratægus oxyacantha*, lignende den af *Cecid. salicis* Schrk. paa *Salix*-Arter, og som han anser for ny. Hvorvidt nogen af disse, der ligeledes skriver sig fra endnu ukjendte *Cecidomyia*-Larver, er identiske med de her omhandlede Galledannelser paa *Cratægus sanguinea*, lader sig for Tiden ikke afgjøre.

51. **Cecidomyia galii** H. Löw, Dipt. Beitr. IV. 29 & 37. — Winnertz, Linn. Ent. VIII. 235. — Schin. Faun. austr. II. 376.

Galledannelser paa Stenglerne og Blomsterstilkene af *Galium boreale* fundne af Dr. Lütkemüller paa Gjetfjeldet ved Trondhjem (F. Löw, Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1888, p. 543).

52. **Cecidomyia galiicola** F. Löw, Verh. zool. bot. Ges. Wien, 1880, 34.

Ogsaa af denne Art fandt Dr. Lütkemüller Galledannelser paa *Galium boreale* ved Bodø (F. Löw, l. c., p. 544).

53. **Cecidomyia rosarum** Hardy, Ann. Mag. Nat. Hist., 1850, 186.

Bladsammenfoldninger paa *Rosa carelica*, frembragte af denne Arts Larver, fundne af Dr. Lütkemüller ved Ulvik i Hardanger og Gjetfjeld ved Trondhjem (F. Löw, l. c., p. 545).

54. **Cecidomyia ulmariæ** Bremi, Neue Denkschr. d. schweiz. Ges. VIII. 52. 9. — Winnertz, Linn. Ent. VIII. 240. — **Schin. Faun. austr.** II. 378.

Bladgaller paa *Spiræa ulmaria* noksaa hyppige forskjellige Steder baade sønden- og nordenfjelds; af Dr. Lütkemüller

foruden ved Trondhjem ogsaa fundne oppe ved Lyngseidet i Tromsø Amt (F. Löw, l. c., p. 545), samt af Prof. Trail (Trans. and Proceed. Bot. Soc. Edinb. 1888, p. 205) ved Eide i Hardanger.

55. **Cecidomyia bursaria** Bremi, Neue Denkschr. d. schweiz. Ges. VIII. 52. 10. — Winnertz, Linn. Ent. VIII. 241. 28. — Schin. Faun. austr. II. 377.

Bladgaller af denne Art paa *Glechoma hederacea* fundne ved Trondhjem 1878 af Prof. Trail (Trans. and Proceed. Botan. Soc. Edinb. 1888, p. 210).

56. **Cecidomyia hieracii** F. Löw, Verh. zool. bot. Ges. Wien, 1874, 145 & 321. — *C. sanguinea* Bremi, Neue Denkschr. d. schweiz. Ges. VIII. 19.

Paa *Hieracium murorum* fandt Prof. Trail i August 1887 ved Buarbræen i Hardanger Bladgaller, frembragte af denne Arts Larver (l. c., p. 209).

57. **Cecidomyia(?) onobrychidis** Bremi, Neue Denkschr. d. schweiz. Ges. VIII. 53. — F. Löw, Verh. zool. bot. Ges. Wien, 1876, 16.

Mellem Oifjord og Vøringfossen fandt Prof. Trail i August 1887 paa *Astragalus alpinus* Deformationer og Sammenrulninger af Bladene, antagelig frembragte af denne Art, der tidligere er observeret at frembringe lignende Dannelser paa *Astragalus onobrychis* og *asper*, *Medicago falcata*, *sativa* og *lupulina*, samt *Onobrychis sativa*.

58. **Cecidomyia Frauenfeldi** Kaltenb. Pflanzenfeinde, 79. 95. — Frauenfeld, Verh. zool. bot. Ges. Wien, 1865, 576.

Blæregaller paa Bladene af *Tilia parvifolia* fundne ved Eide i Hardanger August 1887 af Prof. Trail (l. c., p. 202). Af denne Art er forøvrigt selve Imago ikke kjendt, idet hidtil kun Larverne er beskrevne, uden at det endnu er lykkedes at bringe dem til Udvikling.

59. **Cecidomyia (?) tiliæ** Schrank. Fauna Boica III. 87.

Som antagelig hidrørende fra denne Art nævner Prof. Trail (l. c., p. 203) opad sammenrullede og fortykkede Bladkanter paa *Tilia parvifolia,* som han i August 1887 fandt ved Eide i Hardanger.

60. **Cecidomyia urticæ** Perris, Ann. Soc. Ent. Fr. 1840, IX. 401. — Winnertz, Linn. Ent. VIII. 239. — Schin. Faun. austr. II. 377.

Bladgaller af denne Art paa *Urtica dioica* har jeg observeret flere Steder i Kristiania Omegn, og rimeligvis har de ogsaa en større Udbredelse paa andre Kanter.

61. **Cecidomyia (?) viciæ** Kieffer.

Bladsammenfoldninger paa *Vicia cracca,* hoist sandsynligt hidrørende fra denne Art (der frembringer aldeles lignende Galledannelser paa *Vicia sepium*) fundne her i Landet baade af Prof. Trail (l. c., p. 205) og af Dr. Lütkemüller, af den sidste ved Lyngseidet (F. Löw. l. c., p. 546).

62. **Diplosis loti** Degeer, Ins. VI. 157. 29. — Winnertz. Linn. Ent. VIII. 258. 48. — Zett. Dipt. Scand. IX. 3698. — Schin. Faun. austr. II. 385.

De karakteristiske opsvulmede Blomsterknopper af *Lotus corniculatus,* frembragte af denne Art, fundne af Prof. Trail ved Vik i Hardanger August 1887 (l. c., p. 204).

63. **Diplosis tremulæ** Winnertz, Linnæa Ent. VIII. 273. 65. — Schin. Faun. austr. II. 389.

Galledannelser af denne Art er ikke sjeldne paa Bladene og Bladstilkene af *Populus tremula* her i Kristiania Omegn og andre Steder søndenfjelds; af Dr. Lütkemüller er de ogsaa fundne paa Gjetfjeld ved Trondhjem og af Frauenfeld ved Levanger (cfr. Verh. zool. bot. Ges. Wien, 1863. p. 1169, og 1888, p. 544).

64. **Hormomyia capreæ** Winnertz, Linnæa Ent. VIII. 291, 80. — Schin. Faun. austr. II. 399.

Ogsaa af denne Art forekommer ikke sjelden Galledannelser paa Bladene af *Salix caprea* her omkring. Prof. Trail har fundet dem baade her ved Kristiania og ved Odde i Hardanger (l. c., p. 211). Af Dr. Lütkemüller er de fundne helt oppe i Tromsdalen ved Tromsø (F. Löw, l. c., p. 545).

65. **Hormomyia reaumuriana** F. Löw, Verh. zool. bot. Ges. Wien, XXVIII. 387.

De karakteristiske Bladgaller af denne Art er ifølge Prof. Trail (l. c., p. 202) fundne paa *Tilia parvifolia* af Prof. Bower ved Eide i Hardanger 13de August 1887. Galledannelserne viser sig i Form af kegleformige Fremstaaenheder paa begge Sider af Bladfladen og aabner sig tilsidst ligesom med et Laag paa Oversiden.

66. **Hormomyia ptarmicæ** Vall. Mém. Acad. Dijon 1849, 98. — *H. floricola* Winnertz, Linn. Ent. VIII. 289. 78. — Schin. Faun. austr. II. 400.

Deformerede, opsvulmede Blomsterstande af *Achillea ptarmica*, frembragte af Larverne af denne Art, fundne i 1878 baade ved Bergen og Kristiania af Prof. Trail (l. c., p. 209).

67. **Sciara tilicola** H. Löw, Dipt. Beitr. IV. 18. — Winnertz, Monogr. d. Sciar. 1867. 164.

Grengaller af denne Art paa *Tilia parvifolia*, runde og kjødede, men haarde Opsvulminger, omtr. 6—8 mm. i Gjennemsnit, nær Spidsen af Grenene, fundne 13de August 1887 ved Eide i Hardanger af Prof. Trail (l. c., p. 203).

68. **Epiphragma picta** Fabr. Ent. Syst. Suppl. 550. 80. — Meig., Syst. Beschr. I. 123. 7; Zett., Dipt. Scand. X. 3818. 8 *(Limnobia)*. — Schin. Faun. austr. II. 551.

Det er denne Art og ikke, som i „Enumeratio“ (p. 220) anført, *Limnobia punctata* Meig., der af Boheman er fundet paa Dovre og af Zetterstedt ved Alstahaug og Levanger.

Limnobia (Poecilostola) punctata Meig. derimod er kun fundet ved Kristiania (Siebke, Moe og Dahlbom).

69. **Limnobia xanthoptera** Meig. Syst. Beschr. I. 141. 46. — Zett. Dipt. Scand. X. 3845. 32. — Schin. Faun. austr. II. 568.

Fundet af Prof. Esmark i Vestre Aker ved Kristiania i flere Exemplarer Juni—August 1845.

70. **Ula pilosa** Schum. Beitr. z. Entom. I. 149. 34. — Schin. Faun. austr. II. 532. — Zett. Dipt. Scand. X. 3886. 62 *(Limnobia)*.

Fundet af Siebke ved Laurgaard i Sel, Gudbrandsdalen.

71. **Macrocera stigma** Curt. Brit. Entom. 637. 6. — Schin. Faun. austr. II. 433.

Fundet af Siebke ved Kongshavn, Kristiania, og ved Nystuen paa Filefjeld.

72. **Mycetophila luctuosa** Meig. Syst. Beschr. VI. 299. 35. — Zett. Dipt. Scand. XI. 4188. 11. — Schin. Faun. austr. II. 489.

Fundet i Vaage og paa Dovrefjeld af Siebke.

Trykt 12 Decbr. 1889.

Oversigt

over

Videnskabs-Selskabets Møder

i

1889

Med Fortegnelse over Selskabets Medlemmer og Gaver til dets Bibliothek i 1889

Christiania
I Commission hos Jacob Dybwad
A. W. Brøggers Bogtrykkeri
1890

Indhold.

Oversigt over Selskabets Møder i 1889.

(De med * betegnede ere Ikke-Medlemmer.) Side

S. Bugge, om de med -þjofr sammensatte Navne . . . 3
Caspari, en Homilie om Antikristen og Verdens Ende . . . 3
Fearnley, om Springfloden i Drøbaksund . . . 4
Blytt, om den geologiske Tidsregning . . . 4
G. Storm, en Biskopskrønike fra Hamar . . . 6
Lieblein, om Orientalistkongressen . . . 6
Nye Medlemmer . . . 6, 39, 42, 43, 44
S. Bugge, om svenske Runeindskrifter . . . 7
Undset, om Fibulaen og om Dipylon-Stilen . . . 7
Mohn, om Vindstyrke efter Skjøn . . . 7
G. Guldberg, om Nordkaperen . . . 7
Geelmuyden, om Lodlinjens Afvigelse . . . 8
Bjerknes, Til Minde om O. J. Broch . . . 12
Undset, om Tvedelingen af Stenalderen, om Ansigtsurner og symbolske Vogne 36
Schøyen, om to for Norges Fauna nye Tineider . . . 37
Holst, om en generel antalsgeometrisk Methode . . . 37
Aarsberetning . . . 37
Hennum, om Halemennesker . . . 38
Lochmann, om epidemiske Sygdomme . . . 38
G. Storm, om Værne Kloster . . . 39
Lieblein, koptiske Indskrifter . . . 39
Waage. Undersøgelser om sulfofosforsyrlige og oxysulfofosforsyrlige Salte . . 39
Fearnley, Bestemmelse af den magnetiske Deklination . . . 40
Caspari, en Felix af Rom tillagt Afhandling . . . 40
S. Bugge, de nordiske Runer i en Codex i Leyden . . . 40
Collett, om Syrrhaptes Paradoxus og dens Indvandring i Europa 1888 . . 40
F. Kiær fremlægger en Afhandling af Mr. Pearson om Levermosser . . 41
Schøyen, om 3 for Norges Fauna nye Libellulider . . . 41
Horn, om Forskjel mellem Maximumspunkt og Vendepunkt . . . 41
Dietrichson, om Peder Claussøns Portræt i Undal . . . 41
*C. Knudtzon, om Perfektum og Imperfektum i Hebraisk . . . 41
G. Storm, Runeindskriften i Loms Kirke . . . 41

Side

Bang, om Thorbjørn Olafssøn Bratt . . . 42

S. Bugge, to Stene med Runeindskrift . . . 42

Daae, om Amund Sigurdssøn . . . 42

Bjerknes, om hans experimentale Studier . . . 43

*O. Magelssen, om medicinsk Meteorologi . . . 43

Holst, bibliografisk Notits over Studiet af Mathematikens Historie i Norge. 43

Caspari, om Olje som Bølgedæmper . . . 44

*Seippel, en arabisk Geografi fra 12te Aarhundrede . . . 44

G. Storm, om Simon v. Sallingens Kart fra 1601 . . . 44

Valg paa Bestyrelse for 1890 . . . 44

Videnskabsselskabets Medlemmer 1889 . . . 45

Gaver til Selskabets Bibliothek i 1889 (meddelt af A. C. Drolsum) . . . 49

Videnskabsselskabets Møder i 1890 . . . 63

Oversigt

over

Videnskabs-Selskabets Møder i 1889.

25de Januar. Historisk-filosofisk Klasse.

1. E. Holst fremlagde til Trykning i Selskabets Forhandlinger en Afhandling af Prof. Dr. S. Lie: „Ein Fundamentalsatz in der Theorie der unendlichen Gruppen. (Trykt som *No. 7.*)

2. S. Bugge omhandlede først de med þjofr sammensatte Navne, hvilke han med Schiern og Vigfusson identificerede med Angelsaxisk þeow, en Træl. Han hævdede med Bestemthed, at disse Navne maa være laante fra et vestgermansk Folk, nærmest Angelsaxerne.[1] Derpaa gik han over til at behandle Navnet Ketill, der ikke forekommer i den forhistoriske Tid, men senere bliver et af de hyppigst optrædende.

3. Caspari omtalte en Efræm Syrus og Isidor af Sevilla tillagt Homili om Antikristen og Verdens Ende, som han havde fundet i 2 Haandskrifter fra 8de Aarhundrede. Efterat have givet en Udsigt over Homiliens Indhold søgte han at bestemme dens Alder og Forfatter.

1ste Februar. Mathematisk-naturvidenskabelig Klasse.

1. Mohn mindede om det Tab, Klassen havde lidt ved Prof. Worm-Müllers Død, og opfordrede Klassen til at hædre hans Minde ved at reise sig.

2. Collett omhandlede endel mærkelige Dybvandsfiske,

---

[1] Dette Foredrag er trykt i Arkiv for nordisk Filologi, Ny Række, 2det Bind, S. 225—35.

tilhørende Slægterne Hoplostethus, Halosaurus og Buthypteris, optagne fra 1500 Meters Dybde i Atlanterhavet omkring Azorerne.

Efter Foredraget fulgte en kort Diskussion mellem DHrr. F. Kiær, Schiøtz og Mohn.

3. Blytt fremlagde til Trykning en af Sognepræst Kaurin forfattet Afhandling: „Addenda et Corrigenda ad Enumerationem Bryinearum Dovrensium auctore M. C. Kindberg.“ (Trykt som *No. 11.*)

4. Schøyen fremlagde til Trykning: Supplement til H. Siebke, Enumeratio Insectorum Norvegicorum fasc. IV (Diptera). (Trykt som *No. 12.*)

5. Fearnley omtalte et i Drøbaksund optrædende abnormt Forhold, bestaaende deri at Springfloden indtræder hele 10 Dage efter Ny- og Fuldmaane, en Anomali, som endnu stærkere gjenfindes ved Kjøbenhavn, hvor Dr. Krone finder, at Springflod indtræder 13½ Dag for sent. Han saa i Forholdet ikke egentlig en Forsinkelse, men en Virkning af at Tidevandsstrømmen skifter ikke blot i Styrke, men — og netop derfor — ogsaa i Retning med de Kræfter, hvoraf Flod og Ebbe afhænger, idet nemlig en kraftigere Strøm mere uforstyrret fortsætter sit Løb.

15de Februar. Fællesmøde.

1. Præses mindede i nogle Ord om det Tab, som Videnskaben og Fædrelandet havde lidt ved Prof. O. J. Brochs Død, hvorefter de Tilstedeværende reiste sig. Præses anmeldte tillige et Foredrag af Bjerknes over Prof. Broch til et senere Møde.

2. Blytt holdt et Foredrag om den geologiske Tidsregning i Tilslutning til tidligere Foredrag om samme Emne. Efter hans Anskuelse bevirker den periodiske Ændring af Jordbanens Form og Præcessionen geografiske og klimatiske Forandringer, som spores i Lagrækkerne. Kurven for Excentriciteten gjentager sig selv efter et Forløb af 1½ Million Aar. I hver af disse Cykler stiger og synker Middelværdien under 16 Oscillationer, hver med 4—5 Præcessionsperioder. Tertiærtiden viser to geologiske Cykler. I hver af disse stiger og synker den

midlere Havstand under 16 Oscillationer. Og hver af de saaledes dannede 16 Etager har 4—5 Vexlinger af Lag. Overensstemmelsen mellem Kurven og Lagrækken er saa mærkelig, at den neppe kan være tilfældig, og Sammenligningen giver derfor efter al Sandsynlighed en Tidsbestemmelse for Lagenes Dannelse. Om den sandsynlige Aarsag til denne Afhængighed havde han allerede før holdt flere Foredrag i Selskabet. Han søgte nu at vise, at Excentricitetens Ændringer var tilstrækkelige til at forklare de stedfundne Forandringer. De større geografiske Ændringer i Fordelingen af Land og Hav, som betinger, at vi kan skille mellem geologiske Cykler, antages at være Følgen af en gjennem meget lange Tidsrum opdynget indre Spænding, som frembringes ved Centrifugalkraftens Aftagen paa Grund af Flodbølgens Friktion og Jordens Bestræbelse efter at afpasse sin Form til den ændrede Axedreining, og som endelig udløses. Under de Tider, da Havet havde stor Udbredelse under høiere Bredder, antoges Jorden at have afveget mere fra den til Stjernedagens Længde passende Form end ellers. De Forandringer, som betinger Inddelingen i geologiske Etager, vare kun ubetydelige og maaske lokale. Han betragtede de stedfundne Stigninger og Sænkninger af den faste Jord som den samlede Sum af talrige smaa Dislokationer (Jordskjælv). Man har Grund til at tro, at Jordskjælv tiltager i Hyppighed og Styrke, naar Jorden er i Solnære, ved Springflodtider, ja endog ved lav Barometerstand. I og for sig er visselig disse Kræfter for smaa til at frembringe Jordskjælv, de virke alene udløsende for de Spændinger, som Centrifugalkraftens Aftagen frembringer i det faste Jordlegeme. Under stor Excentricitet er der saaledes Grund til at tro, at Dislokationerne maa være baade hyppigere og større, og at saaledes, da Havet stadig retter sig efter den ændrede Omdreiningstid, Strandlinierne, paa svagere Punkter af Jordens Overflade, kan komme til at oscillere med Excentriciteten. — Med Hensyn til de stedfundne klimatiske Ændringer, det milde Klima i Polaregnene under Tertiærtiden og den derpaa følgende Istid søgte han at vise, hvorledes forholdsvis smaa geografiske Ændringer kan bevirke meget betydelige klimatiske

Forandringer over store Dele af Jordens Overflade. Polaregnenes Klima maa være i høi Grad afhængigt af den mere eller mindre aabne Forbindelse mellem Polarhavet og de store Oceaner. Isothermerne bøier tungeformig mod Nord over Atlanhavets nordlige Del, fordi den varme Havstrøm har fri Adgang til Ishavet, men ved Beringsstrædet, som er smalt og grundt, og hvor ingen varm Strøm slipper igjennem, løber de parallelt med Breddegraderne. Baade Aleuternes Kjæde og den undersøiske Banke fra Skotland over Færøerne og Island er vulkanske Linier, hvor man kan formode større geografiske Ændringer end ellers. Plantegeografiske Grunde tale for, at Nordatlanterhavet engang var afstængt mod Syd ved en nu forsvunden Landbro ad den nævnte Linie. Under disse Forhold maatte Nordatlanterhavet og de tilstødende Lande blive kolde (Istiden). De høitliggende marine Trin i det arktiske Nordamerika fra den eftertertiære Tid og de marine Tertiærlag i Egnene omkring Beringshavet samt de oligocæne Dannelser viser, at under visse Dele af Tertiærtiden stod det nordlige Polarhav i mere aaben Forbindelse med de store Oceaner. Han saa i slige Forhold en Forklaring af de mærkelige Ændringer, som de nordlige Egnes Klima undergik i Tertiær- og Kvartærtiden, og erklærede tilsidst, at han antog den af ham fremsatte Hypothese at være tilstrækkelig til at forklare de geologiske Kjendsgjerninger.

3. G. Storm omtalte den korte Biskopskrønike fra Hamar, som er skrevet af Oslobiskopen Jens Nilssøn i 1598, og paaviste dens Kilder, som dels er nyere historiske Skrifter, dels stammer fra Indskrifter og Dokumenter. (Foredraget er trykt i Historisk Tidsskrift, 3die Række, 1ste Bind).

4. Lieblein fremlagde i Organisationskomitéens Navn Program for den 8de internationale Orientalistkongres, som skulde afholdes i Stockholm og Kristiania fra 2den til 13de September, og meddelte nærmere Oplysninger om samme.

5. Til Medlem af Selskabet valgtes efter Indstilling fra den mathematisk-naturvidenskabelige Klasse Dr. Frithjof Nansen.

6. Til Viceformand efter afdøde Prof. Worm-Müller valgte den mathematisk-naturvidenskabelige Klasse Prof. Hiortdahl.

1ste Marts. Historisk-filosofisk Klasse.

1. S. Bugge omhandlede først Runernes Brug i Sverige, hvorpaa han — efter kortelig at have eftervist ældre Runeindskrifters Betydning i kulturhistorisk Henseende — gik over til nærmere at udtale sig om Rökstenen, hvis Indhold vistnok er fantastisk og sagnhistorisk, men som dog er interessant i historisk Henseende, forsaavidt som Theoderik den Store deri besynges paa en med angelsaxiske Kilder analog Maade.

Fra det 10de og navnlig fra det 11te Aarhundrede forekommer en stor Mængde Runeindskrifter i Sverige, flere end i noget andet Land. Foredrageren gav en Udsigt over Indholdet af disse, der væsentlig omhandler Vikingetog til Vesten og Østen, og navnlig dvælede ved de af Ingvar og Fregeir foretagne Tog. Til Slutning omhandlede han en Runeindskrift fra Uppland, paa hvilken forekommer Navnet paa den svenske Konge Haakon (den røde) c. 1070.

2. Undset meddelte noget af Indholdet af et enkelt Kapitel af et Arbeide, som han for nærværende trykker i Berlin, nemlig om Fibulaens Oprindelse i nordlige Dele af Balkanhalvøen, og om de græske Fibulaformer. Videre Bemærkninger til Broncefundene i Olympia og om, hvor langt ned i Tiden den saakaldte Dipylon-Stil der var i Brug.

8de Marts. Mathematisk-naturvidenskabelig Klasse.

1. Mohn meddelte Resultaterne af sine Undersøgelser over Forholdet mellem den maalte Vindhastighed og den efter Skjøn bestemte Vindstyrke paa en Række norske Stationer, navnlig Fyrstationer. I Gjennemsnit stemmer Skjønnet af Vindstyrken hos os meget vel med Skjønnet paa engelske og tydske Fyrstationer. Den benyttede Skala for Vindstyrken, hvis Grader bestemmes efter et fuldrigget Skibs Fart og Seilføring, illustreredes ved haandtegnede Billeder, og den paa Stationerne brugte Vindhastighedsmaaler samt Prof. Mohns Haandvindmaaler forevistes.

2. G. Guldberg holdt et Foredrag om Nordkaperen eller Biskayerhvalen, der i vort Aarhundrede var anseet som næsten

udryddet. Den var før meget almindelig udbredt i det nordlige Atlanterhav og fangedes ved de europæiske Kyster fra det 11te Aarhundrede indtil langt ind i det 16de og 17de. Ogsaa ved Norges nordlige Kyster blev den efterstræbt, hvor man endnu finder Ben efter dens Fangst (Søreen og Vardø). Ved Nordamerikas Kyst fangedes den indtil for ca. 100 Aar siden. I de sidste Aar er den atter optraadt hyppigere, og enkelte amerikanske Hvalfangere har begyndt at jage efter den. Det er Spørgsmaal, om den ikke nu ogsaa forekommer hyppigere ved Island og i Havet mellem denne Ø og Norge.

Til dette Foredrag knyttede G. Storm nogle Bemærkninger om Hvalfangst i Middelalderen.

3. Geelmuyden meddelte følgende om et nylig konstateret Tilfælde af Lodliniens Afvigelse her i Landet.

Efterat den geografiske Opmaaling i 1882 havde ladet maale en Kontrol-Basis paa Jæderen, fik jeg i Opdrag at bestemme dens Azimut, hvilket skete i 1884 ved Observationer af Polarstjernen. Da man senere ogsaa fandt det ønskeligt at faa en direkte Bestemmelse af Polhøiden, udførte jeg denne i 1888 ved Observationer i første Vertikal, hvortil foruden 11 Stjerner af det astronomiske Selskabs Fundamental-Katalog benyttedes 7 andre, hvis Positioner findes i de af Professor Krüger i Kiel udgivne Zone-Observationer, for de sidstes Vedkommende tillige med samtidig Benyttelse af ældre Kataloger. Resultatet var, at det østlige Endepunkt af Basis paa Jæderen har Polhøiden $58^0\ 52'\ 10''.3 \pm 0''.07$.

Den Triangelrække af første Orden, som fra Hovedpunktet i Christiania fører langs Kysten til Omegnen af Bergen, er i de senere Aar (paa et kort Stykke nær) bleven ommaalt af Kaptein i Generalstaben Ebbesen, som tillige har udført en astronomisk Bestemmelse (ved Polarstjernen) af Triangelsiders Azimut paa 4 Punkter i denne Række, tildels med Benyttelse af et nyt større Universalinstrument af C. H. G. Olsen. Efter Fuldførelsen af Beregningen af disse geodætiske og astronomiske Observationer har han velvillig meddelt mig de Resultater, som findes sammenstillet nedenfor.

Betegner a det direkte bestemte Azimut, regnet fra Nord gjennem Vest, a' den geodætiske (paa Grundlag af Bessels Ellipsoide) overførte Værdi af samme, φ og φ' de tilsvarende Værdier af Polhøiden, saa er ifølge Hr. Ebbesens Opgivende:

	$a - a'$	$\varphi - \varphi'$
For Dyvikfjeld ved Kragerø	+ 0″.98	
„ Hestfjeldhei ved Christianssand . . .	7.27	
„ Vardefjeld ved Flekkefjord	28.25	
„ Basis B paa Jæderen	29.39	+ 3″.75
„ **Gulfjeld ved Bergen**	**31.15**	

Hr. Ebbesen tilføier, at de geodætisk overførte Værdier ikke kan ansees som endelige, da den korte Del af Triangelrækken, som ligger mellem Kragerø og Kongsberg, hvor den støder til Gradmaalingsrækken, endnu tiltrænger en Revision, men at den Rettelse, som dette vil kunne medføre, formentlig er meget liden.

Det kan ogsaa sees af ovenstaaende Tal, at der i ethvert Fald vil vise sig en betydelig relativ Afvigelse af Vertikallinien mellem Østkysten og Vestkysten; om nemlig en Revision af Triangelrækken mellem Kongsberg og Kragerø skulde medføre en forandret Retning af den Side, hvormed den støder til den øvrige Del af Nettet, saa vilde dette forrykke hele denne Del, men ikke i nogen mærkbar Grad forandre Differentserne mellem ovenstaaende Tal.

En fuldstændig Bestemmelse af Lodliniens relative Afvigelse kan kun udføres for Jæderens Vedkommende, hvor der foreligger Bestemmelse af baade Polhøide og Azimut. Betegner x den relative Afvigelse, altsaa Vinkelen mellem den virkelige og den geodætisk overførte Vertikallinie, og α det overførte Zenits Azimut, regnet fra Syd gjennem Øst, saa er, naar det indstillede geodætiske Punkt ligger tilstrækkelig nær Horizonten til, at Tangens af Høiden bliver umærkelig som Faktor til de smaa Størrelser, det her gjælder:

$$x \cos \alpha = \varphi - \varphi'$$
$$x \sin \alpha = (a - a') \operatorname{cotg} \varphi,$$

hvortil kan føies

$$x \sin \alpha = (l - l') \cos \varphi$$

naar l og l' er den virkelige og den overførte vestlige Længde.

Heraf findes for Jæderen

$$x = 18'', \alpha = 78^0,$$

altsaa en ret betydelig Afvigelse i en Retning, som tyder paa, at Lodlinien saavel i Christiania som paa Jæderen er bøiet indad mod den mellemliggende Landmasse. Hermed stemmer det ogsaa, at Afvigelsen i Azimut er høist ubetydelig ved Kragerø, men begynder at give sig tilkjende ved Christianssand.

Der foreligger ogsaa et tidligere Tilfælde, som peger i samme Retning. Paa Grundlag af en Triangelrække, som nuværende Generalløitnant Næser i Femtiaarene førte tvers igjennem Landet fra Christiania til Bergen, dog med et mindre fuldkomment Instrument end de, der senere har været brugt ved Opmaalingen, har Hr. Åstrand i Videnskabsselskabets Forhandlinger for 1874 givet en geodætisk Bestemmelse af Bergens Observatoriums Beliggenhed og derved fundet

$$\varphi' = 60^0\ 23'\ 51''.48$$
$$l' = 5\ \ 24\ \ 44.01 \text{ Vest Christiania.}$$

Hr. Åstrand gik herunder ud fra de af den geografiske Opmaaling opgivne retvinklede Koordinater (Perpendikulæren paa Kongsvingers Meridian og Fodpunktets Afstand fra Kongsvinger) af et af de Punkter, han benyttede ved sin Indskjæring, nemlig Bergens Domkirke. Efter Meddelelse fra Kaptein Ebbesen har imidlertid en senere foretaget Udjevning af Næsers Række medført en liden Forandring i disse Koordinater, saaledes at Abscissen paa Kongsvingers Meridian er 106 og Ordinaten 35 Fod kortere end de tidligere opgivne og af Hr. Åstrand benyttede Værdier. Overført paa de sfæriske Koordinater af Bergens Observatorium giver dette Polhøiden 1".1 og Længden 0".9 mindre end ovenfor anført, altsaa

$$\varphi' = 60^0\ 23'\ 50''.4$$
$$l' = 5\ \ 24\ \ 43.1$$

Endvidere har Hr. Åstrand i „Nyt Magazin for Naturvidenskaberne“ B. 12 meddelt Resultatet af nogle af ham i 1861

med et lidet Universalinstrument (af Repsold) udførte Observationer paa Vestlandet, deriblandt 56 paa Bergens Observatorium maalte Høider dels af Polarstjernen, dels af Vega, hvoraf fremgaar Polhøiden 60° 23′ 50″.94 ± 0″.33. Tillige har Hr. Åstrand velvillig meddelt mig Resultatet af en i 1870 taget Observation af γ Cassiopejæ i første Vertikal, som giver 60° 23′ 50″.60. Herefter kommer man vel Sandheden temmelig nær ved at sætte

$$\varphi = 60^0\ 23'\ 50''.8.$$

I 1880 blev der paa Foranledning af Professor Fearnley som Formand i Gradmaalingskommissionen udført en Bestemmelse af Længdeforskjellen mellem Christiania og Bergen, som gav

$$l = 5^0\ 25'\ 11''.9.$$

Heraf findes altsaa for Bergens Observatorium

$$\varphi - \varphi' = +\ 0''.4$$

$$l - l' = +\ 28.8,$$

hvoraf følger

$$x = 14''\ \text{og}\ \alpha = 88^0$$

altsaa fremdeles en relativ Afbøining indad mod Landet.

For at se, om denne Afbøining skyldes hele den mellemliggende Landmasse, eller om den maa betragtes som værende af mere lokal Natur, har jeg, idet den absolute Lodafvigelse paa Kysten tænkes givet som en Følge af Tiltrækningen fra den over Havets Niveau liggende sydlige Del af Landet, anstillet en løselig Beregning af den gjennemsnitlige Høide af denne Landstrækning under den simplificerende Forudsætning, at Landstrækningens Masse kan tænkes koncentreret i dens Tyngdepunkt[1], og at ligeledes Jordens øvrige Masse er samlet i dens Centrum. Tyngdepunktet har jeg antaget omtrent midt imellem

---

[1] Exempelvis kan anføres, at Tiltrækningen af en firkantet Landstrækning, dobbelt saa lang som bred og med jevn Høide, paa et Punkt ret ud for Midten af en af de lange Sider stiller sig saaledes: A være det Punkt, hvor hele Massen maatte være samlet for at frembringe den samme Tiltrækning som Landet, B det tiltrukne Punkt og b Landets Bredde. Har B Afstanden 0 fra Landets Rand, saa falder A i B; dette Grænsetilfælde kan forøvrigt ikke forekomme i Naturen, da to Legemer med endelige Dimensioner ikke kan have Afstanden 0 fra hverandre. Naar B kommer det ringeste udenfor Randen, rykker A raskt tilbage henimod Tyngdepunktet; allerede naar B.s Afstand er $^1/_{2000}\,b$, falder A kun omtrent $^1/_8\,b$ fra Tyngdepunktet.

Christiania og Vestkysten, eller i en Afstand fra denne af 20 geografiske Mil = $^1/_{43}$ Jordradius. Arealet af det sydlige Norge med Udelukkelse af de tre østlige Amter, Smaalenene, Akershus og Hedemarken, samt søndre Trondhjems Amt udgjør 2400 Kvadratmile, og hele Jordens Kubikindhold er 2660 M Kubikmile, naar M betegner 1 Million. Lodafvigelsen paa Kysten har jeg sat til Halvdelen af den paa Jæderen fundne relative Afvigelse, altsaa 9″, noget som naturligvis ogsaa kun kan være tilnærmet; det vilde maaske kunne forsvares at sætte den endnu lidt større, da Afbøiningen mod Øst paa Kysten rimeligvis er større end Afbøiningen mod Vest i Christiania, hvor der jo er Landmasser ogsaa paa Østsiden, skjønt af langt ringere Høide. Da endelig Jordskorpens Tæthed er meget nær Halvdelen af hele Jordens gjennemsnitlige Tæthed, saa faar man til Bestemmelse af Høiden h følgende Ligning:

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{2400\ h}{2660\ M} \cdot 43^2 = 9'' = \frac{1}{22900}$$

naar 9″ for at udtrykkes i Dele af Radius divideres med 206 000. Heraf findes

$$h = {}^1/_{19}\ \text{Mil} = 1260\ \text{Fod}$$

eller henimod 400 Meter. Dette stemmer antagelig temmelig nær med de virkelige Forhold for den omhandlede Del af Landet, og er vel i ethvert Fald ikke formeget.

4. O. Sars fremlagde til Trykning en Afhandling: On some freshwater Ostracoda and Copepoda, raised from dried Australian mud og meddelte det vigtigste af Afhandlingens Indhold. (Trykt som *No. 8.*)

5. Den samme fremlagde: On a small collection of freshwater Entomostraca from Sydney. (Trykt som *No. 9.*)

22de Marts. Fællesmøde.

1. Bjerknes holdt følgende Foredrag til Minde om Professor O. J. Broch:

---

og naar *B*.s Afstand er omtrent $^1/_{47}$ *b*, er *A* i Tyngdepunktet. Fjerner sig endnu mere, vedbliver *A* at rykke i samme Retning, altsaa paa anden Side af Tyngdepunktet, og kommer længst fra samme, nemlig naar *A* er omtrent $^1/_3$ *b* fra Randen. Derefter vender *A* tilbage og nærmer sig mere og mere til Tyngdepunktet, jo længere *B* rykker udover.

Ærede Kolleger, ærede Forsamling!

Vi har atter lidt et Tab af en af vore bedste Mænd, en der har gjort vort Universitet og vor Videnskabelighed mangen vigtig Tjeneste, en der under et langt og virksomt Liv vel har ydet Fædrelandet endnu større. Vi savner en gammel, høitagtet Kollega, i de senere Tider næsten kun en Gjæst i Norge, men en, hvis ærefulde Navn er kjendt som faa i de fremmede Lande.

Kaster vi et Blik ud over hans Livsvirke gjennem de syvti Aar, hvori Ole Jacob Broch færdedes blandt os, saa møder der os et overraskende mangfoldigt Billede, vanskeligt at sammenfatte til en Enhed. Og det er dog dette, jeg vil prøve, idet vi nu alle gjenkalder ham i Erindringen. Men jeg sammenholder og ordner blot en Række af Detailler, for største Delen vel bekjendt, delvis kun kjendt af færre; selv føier jeg dertil kun ganske lidet, et og andet, der turde kaste et Lys over Sammenhængen. En nærmere Udredning af, hvad han var for Land og Videnskab, maa det være Fremtidens Sag at give.

Det er et daadrigt Liv, der nu ligger afsluttet for os; thi hvor han kom, der greb han ind med stærke Hænder, og han blev en af de Kræfter, der har sat det dybeste Mærke, enten det gjaldt Videnskaben og vort Aandslivs Fremme, eller det gjaldt det praktiske Liv, vore Samfundsforhold, vore internationale Forhold.

I.

Ole Jacob Broch er født i Fredriksstad den 14de Januar 1818; hans Fader var Kompagnichef, senere Krigskommissær Johan Jørgen Broch. Faderen forflyttedes det samme Aar til Christianssand; og her modtog altsaa Sønnen, i selve Fædrenehjemmet, sin første Undervisning.

Og ikke ringe Forhaabninger maa være bleven knyttet til de Fremskridt, han gjorde. Thi endnu kun 11 Aar gammel blev han sendt ind til Christiania til Farbroderen Theodor Broch, dengang Stabskaptein, senere Generalmajor og Chef for Ingeniørbrigaden; og denne veiledede da videre „hans mathematiske Anlægs Udvikling og gjennemgik, blandt andet, Differential- og Integralregning med ham“. Theodor Broch var ikke blot en høit begavet Veileder, om end de mathematiske Kundskaber ikke kunde række saa betydelig op, eller mestredes som af en Fagmand, men det daglige Ophold hos denne aandrige og kundskabsrige Slægtning, der siden, som Lærer ved den militære Høiskole, foruden de krigsvidenskabelige Ingeniørfag endnu foredrog Land- og Vandbygningskunsten, en Tid endogsaa Astronomi og mathematisk Geografi, — dette nære Samkvem fik en mærkbar Indflydelse paa Ole Jacob Brochs hele Studieretning, allerede fra en meget tidlig Tid.

Og hvilket forunderligt Sammentræf, at just om Vaaren det samme Aar, 1829, var det, at Abel under sit Besøg ved Frolands Værk afgik ved Døden, afsluttende en kortvarig, men glimrende Bane. Broch, vor alderstegne Kollega, den ældste af Universitetets Mathematikere, han, der nu ogsaa er borte, har da ikke engang kjendt eller kunnet kjende nærmere sin store Forgjænger, — der dog endnu kunde have været blandt de levende, kunde have staaet som den første i vor Midte. — Men Tanken paa Abel maa have været en levende Spore for dem, der veiledede ham i de første Ungdomsaar; den greb bestemmende ind i hans Udvikling.

Broch vendte i 1830 tilbage til Christianssand, hvor han indsattes paa Kathedralskolen; men i 1833, to Aar før han underkastede sig Examen Artium, kom han igjen til Christiania, idet han overflyttedes til Møllers Institut. Og under denne sin Skolegang fortsatte han ivrigt sine Studier i den høiere Mathematik, tildels — som Abel før ham — under Veiledning af Lektor Holmboe.

Broch kom nu frem til Universitetet, 1835, og som en flink Student; det var ikke udelukkende Mathematikeren, der boede i ham. Men ogsaa noget andet kom snart tilsyne end disse Interesser for et Yndlingsfag, og det var hans Virksomhedstrang, Trangen til at styre og ordne; man sporede den vordende Handlingens Mand.

Men man ser tillige, under Tidens Brydninger, til hvilken Kant han drages. Heftige Rivninger fandt Sted inden Studenterverdenen, Striden mellem det Wergelandske og det Welhavenske Parti, mellem Samfundet og Forbundet. Og som Monrad og Sexe stilte han sig paa det førstes Side.

Stærkest droges han dog mod de mathematiske Studier; for dem var hans Evner bleven udviklet fra den tidligste Tid, og han havde erhvervet sig et stort, begyndende Fond af Kundskab. Alt tydede altsaa paa, at det var Videnskaben, han vilde vie sine Hovedinteresser og sin aldrig svigtende Energi, særlig Mathematikens Studium med dens tilgrændsende Fag, Fysiken og Mekaniken.

Han tog sin anden Examen med Udmærkelse, men valgte sig intet Brødstudium. Det eneste af denne Art, der dengang aabnede Adgang ved Universitetet til videregaaende Indsigter i de mathematiske og fysiske Discipliner, end man kunde medbringe fra Skolen og fra Examen philosophicum, det var Bergstudiet. Og tarveligt nok var det, hvad der herved vandtes. Den Vei var det ogsaa, som mange af os gik, med disse Interesser. Jeg nævner særlig Ungdomsvennen Sexe, denne evnerige Tænker, for

hvem Veiene var saa længe stængte, at Fremtidsmaalene aldrig kunde naaes.

Dreven af sin Trang og stolende paa sin Lykke, ogsaa gunstigere stillet end de fleste ved et saadant dristigt Skridt, gik Broch fremad. Han ilte, som Abel havde gjort, hurtigt videre for med udelt Kraft at drive sine Yndlingsstudier. Og han skulde ikke lide Abels Skjæbne, denne Rydningsmand inden Verdensvidenskaben, som havde gjort vort Land saa stor Ære, og som med sin store, stille Gjerning har hjulpet saa mange af os frem, Broch og andre, — men som vort Land havde saa haardt forsømt, — Abel, der kort forud var død under trykkende Livsvilkaar.

II.

Kun 22 Aar gammel drog Broch til Paris, hvor han med offentligt Stipendium opholdt sig fra Høsten 1840 til Vaaren 1841. Og ikke uden Interesse er det at mærke sig det Tidspunkt, da dette Studieophold fandt Sted; der syntes at ligge en Tilskikkelse i dette Træf med Tiden, en særlig Gunst.

Efter Opfordring af fremmede og paa Statens Bekostning — man forstod nu, hvad der var gjort og tabt, — var de Abelske Skrifter, saavidt de dengang kunde overkommes, netop bleven samlet gjennem Holmboe til et Hovedværk, og det var begyndt at spredes i Udlandet. Og nu endelig forberedtes ogsaa af det franske Akademi, der havde været udsat for et heftigt Angreb, Offentliggjørelsen af denne forglemte, berømte Afhandling, mémoire sur une proprieté générale d'une classe très étendue de fonctions transcendantes, der i 15 Aar, alt siden Høsten

1826 havde henlagt i Akademiets Gjemmer, en Afhandling, hvori Fundamenterne for Læren om de Abelske Transcendenter var nedlagt.

Ingen Under da, om fremragende franske Akademikere, og med Mathematikeren Cauchy i Spidsen, Abels forsømmelige Dommer, Mænd, der maatte føle Trykket af en begaaet Uret, modtog med des større Velvillie en udmærket Landsmand af Abel, en, der tegnede til at træde i hans Fodspor.

Og Broch fortsatte sine Studier under en dobbelt Impuls, ikke alene paavirket af Abelske, men ogsaa af Cauchyske Ideer. Thi Cauchy havde forlængst gjort en Række af banebrydende Arbeider over Lysets Theori; særlig at mærke hans grundlæggende Afhandling over Lysets Dispersion, offentliggjort i Prag i 1836, under hans Landflygtighedstid. Og Fysikeren Babinet, der ogsaa var en Veileder for Broch, beskjæftigede sig særlig med Optiken. Saaledes førtes Broch ind paa sine optiske Arbeider.

De første større Frugter af sine Studier nedlagde han i en Række af ren mathematiske Afhandlinger: „om visse transcendente Funktioner“, „om visse Egenskaber ved en vis Klasse af transcendente Funktioner“; og sluttelig „om Funktionen af Formen etc. etc.“, en Afhandling, som han ved Enden af Aaret 1841 presenterte for Akademiet i Paris, og som med megen Ros blev indført i Journal des **savants étrangers.**

Det var et Arbeide, i hvis Analyse vi ikke kan indgaa, og hvis Titel vi endog, paa Grund af den mathematiske Form, ikke refererer fuldstændig. Men hele hans Energi aabenbarede sig deri, og det berørte just nogle af de nye og vanskelige Undersøgelsesgjenstande, der var bragt ind i Videnskaben gjennem hans store Forgjænger. Broch havde taget sit Standpunkt i de netop udkomne Skrifter, men den Abelske Parisermemoire med sit mægtige Indhold kunde han endnu ikke kjende.

Ogsaa det følgende Aar, under sit Ophold i Berlin og i Kønigsberg, dyrkede han fortrinsvis Optiken; ved Siden heraf den descriptive Geometri. Og særlig paa det sidstnævnte Sted fortsatte han under Richelot, men fremfor alt under Jacobi, Abels jævnaldrende Medbeiler, sine Studier over de elliptiske Funktioner og gjorde sig bekjendt med dennes karakteristiske Methode ved fra de saakaldte θ Funktioner at komme over til de elliptiske. Ogsaa Neumann, en høist fremragende Mathematiker og Fysiker saavelsom akademisk Lærer, fik en bestemmende Indflydelse paa Brochs videre Udviklingsgang og paa Retningen af hans Studier mod den mathematiske Fysik.

Mere og mere førtes Broch da over i mathematisk-optiske Arbeider, hvilke han fortsatte efter Hjemkomsten, hvor han erholdt et Adjunktstipendium ved Universitetet. Og sine Forskninger over disse Gjenstande nedlagde han i en Række af Afhandlinger i Magazin for Naturvidenskaberne og i Doves Repertorium der gesammten Physik, et Tidsskrift, hvori han efter Opfordring havde overtaget Redaktionen for den ovennævnte specielle Disciplins Vedkommende.

Han gjorde Studier betræffende de Frauenhoferske Linier i Solspektret, han behandlede de almindelige Love for Bølgebevægelsen, ligesaa visse speciale Love for den samme, og han fuldstændiggjorde endelig sine Arbeider over disse Gjenstande med en større Afhandling om Lovene for Lysets Forplantelse i isofane og enaxige Krystaller.

Det var særlig lykkedes ham paa en meget simpel Maade at vise, hvorledes man experimentelt kan bestemme Polarisationsplanets Dreining, naar polariseret Lys slippes gjennem en Plade af Bergkrystal. Og den herved anviste Vei er bleven optagen af Fysikerne. Vi skal i Korthed gjøre Rede for, hvad det herved gjaldt.

Polarisationsplanet dreies under en saadan Gjennemgang paa forskjellig Maade for hver af de Straalearter, Lysfarver, hvoraf det hvide Lys er sammensat. Men umiddelbart kan dette endnu ikke erkjendes, da det gjennempasserede Lys fremdeles viser sig som hvidt.

Man lade nu dette gjennempasserede Lys passere videre gjennem en Turmalinplade, hvorved det underkastes en fornyet Polarisation. Efter dens Stilling indtræder et forskjelligt Forhold. For en given Stilling er det en vis Straaleart, eller Lysfarve, som ikke slipper igjennem, andre tilgrændsende Straalearter, der slipper ufuldstændigt igjennem; for en forandret Stilling er der andre Lysstraaler, med hvilket det samme er Tilfældet. Efter denne dobbelte Polarisation faar man da et Farvebillede, hidrørende fra de manglende Straaler i det hvide Lys. Og Farverne forandres, eftersom man dreier Polariscopet, Turmalinpladen.

Man dekomponere nu, efter Broch, dette farvede Lys ved Hjælp af et Prisma. Der viser sig dunkle Striber, svarende til de manglende Farvestraaler. Men desforuden kommer de Frauenhoferske Linier frem, saafremt man har benyttet Sollyset. Og gjennem Sammenligningen faar man saa en Bestemmelse af, hvorledes Polarisationsplanet er dreiet just for den Straalearts Vedkommende, hvis Gjennemgang ophævedes efter den valgte Stilling for Polariskopet.

Denne smukke og almindelig optagne experimentelle Fremgangsmaade findes særlig udviklet i den ovennævnte Hovedafhandling af Broch, en Afhandling, der ellers støttede sig paa Cauchyske Ideer, hvilke han søgte at udvide og berigtige. Og som det af Hensyn til et reist Prioritetsspørgsmaal har havt sin Interesse at bemærke, indsendtes den til Kollegiet henimod Enden af Aaret 1845 til Erhvervelse af den filosofiske Doktorgrad. Denne underkastede han sig derimod først i 1847.

Disputationsakten foregik i Latinskolens forrige Lokale og for første Gang i det norske Sprog. Langberg og Hansteen var de beskikkede Opponenter. Og Langberg

optog som saadan det af Fremmede reiste Prioritetsspørgsmaal, hvilket gav Anledning til en Kontrovers, der ikke var uden Heftighed. Hansteen gav ikke utvetydig tilkjende sit Misnøie med det hele Doktorvæsen.

Vanskeligt tør det ellers have været, om nogen af dem, forladende sine egne Arbeider, kunde havt Mod og Udhold nok for fuldt at gjennemtrænge et Arbeide af denne Art, hvor alle komplicerende Forhold medtoges.

Det vidnede om en fremragende mathematisk Begavelse, og det bar hele Præget af den Energiens Aand, der gik gjennem alt, hvad Broch foretog sig. Men hvad man turde savne her som i de tidligere Afhandlinger, det var Stoffets og Fremstillingens Gjennemarbeidelse til den størst mulige Simpelhed i det mathematiske Udtryk.

Et Fremskridt var søgt tilveiebragt for en Fuldstændiggjørelse af Lysets Theori, saadan som den forelaa fra de Frenelske og de Cauchyske Grundarbeider. Og hvad dette selv angaar, da maatte det vel nærmest defineres saa.

Broch havde paavist de mathematiske Konsekventser af visse supplerende Forudsætninger, han havde opstilt, tildels i Overensstemmelse med Cauchy, tildels i Modsætning til denne. Og et af de mange og tunge forberedende Skridt, der kræves for en dybere Forstaaelse af Fænomenerne, navnlig hvor de fremtræder mere sammensat, var herigjennem gjort. Ventes bør det dog endnu ikke, paa mange Aar, at et definitivt Resultat her vil kunne udskille sig, med Hensyn paa vore Opfatninger af de virkelige Forhold.

Broch mente, exempelvis, at Svingningerne i en polariseret Straale skulde finde Sted i dens Polarisationsplan, og han antog, at man nødvendig vilde komme til denne Slutning. Men om dette Resultat, der altsaa udgik fra hans Betragtningsmaader eller Forsøgsforestillinger, og som ogsaa antoges af Cauchy i dennes tidligere Værker, om det i Virkeligheden er det rette, eller om det er, som

Frenel forestilte sig det, og som Cauchy senere sluttede sig til, at Svingeplanet staar lodret paa Polarisationsplanet, det er Ting, som endnu ikke er afgjorte mellem Fysikerne, og vel fremdeles vil vente længe paa en Afgjørelse.

Brochs Studier og Arbeider inden dette Tidsafsnit havde været baade moderne og hoitliggende. Og man erkjender i dem en begyndende Forkjærlighed for de applikative Studier. Men de manglede heller ikke det spekulative Element. Særlig viser han sig dog som den hurtige og sikre Mester over det analytiske Instrument, som den tekniske, den regnende Mathematiker, der ikke gaar af Veien for Forviklingerne, men snarere tager dem med.

Man synes at mærke, at efter Valget i hans Studiegjenstand, efter hele hans Aandsretning overhovedet, maatte det blive de extensive Arbeider med deres Mangfoldighed af Detailler, der skulde spille Hovedrollen i hans Forskning, hellere end de mere intensive; at en Befatning med Tallene og de konkrete Forhold vilde ligge hans Interesser nærmere end ren abstrakte Studier og en Udgrandskning af Principer. Det laa ikke for hans Temperament at dvæle længe ved et og det samme foreliggende Fænomen med det Formaal at udfinde, hvordan det muligens maatte forenkle sig, men tillige med den Resiko at blive heftet op i sin Søgen; han ventede ikke, indtil ogsaa den mathematiske Form for Tankeudviklingen havde naaet sin største Simpelhed. Saa skulde vel heller Sexe have gjort, om han var kommen i Brochs Sted, var kommen tidlig bort fra Autodidaktens trange Veie. Broch gik rask og energisk fremad. Han ordnede og sammenføiede Enkelthederne, nærmest som han forefandt dem, og han lagde ogsaa sine egne Ideer ind i det Arbeide, han uforfærdet paatog sig. Men alt i alt var han dog som Videnskabsmand mere den byggende Mand, den stedse handlefærdige Mand, end han var den videnskabelige Kunstner og Tænker.

Brochs Studier og Arbeider kom imidlertid snart ind i andre Retninger. De knyttedes mere og mere til de Stillinger, hvori han kom, og de blev mangfoldige som disse. Og han ydede vort Samfund store og uvurderligt vigtige Tjenester, idet han stilte sine mathematiske Kundskaber og Interesser, derhos sin uovertræffelige Færdighed som Kalkulator, til dets Raadighed, og just som det trængtes som bedst.

III.

Han havde ikke lagt an paa nogen Embedsexamen, havde heller ikke ved Hjemkomsten nogen Sikkerhed for snart at naa en Stilling ved Universitetet. Og en Stipendiatpost kunde blot være noget midlertidigt. Naturligt at han da saa sig om efter et Livserhverv, saameget mere som han nu ikke havde alene sig selv at sørge for. Og det sker jo under slige Forhold gjerne gjennem en Forening af flere Stillinger, der hver for sig er usikre og utilstrækkelige. Paa saa mange Maader var Broch derhos nu den rette Mand at ty til.

Hjemkommen i 1842 fra Udlandet erholdt han altsaa et Adjunktstipendium. Men i Forbindelse med Hartvig Nissen oprettede han snart efter en Skole, der begyndte sin Virksomhed i 1843, og som i lang Tid nød en stor Anseelse. Samme Aar ansattes han tillige som Lærer i Mathematik ved Krigsskolen, og Stipendiet bortfaldt for Aaret 1844.

I 1847 fratraadte han imidlertid sin Bestyrerpost ved Nissens Latin- og Realskole, og efterat have underkastet sig Doktorgraden knyttedes han atter som Stipendiat til Universitetet. Det følgende Aar, 1848, oprettedes der

endelig en Lektorpost for ham i den rene Mathematik, en Post, der blev at inddrage ved indtrædende Ledighed af det ordinære Professorat.

Hans Helbred var imidlertid svækket; og det var nu kun lettere Arbeider, hvormed han syslede, Udgivelsen af Elementerne af den deskriptive Geometri og lignende Arbeider, der hang sammen med hans Lærerstilling. Det syntes endogsaa en Tid, at det raskt skulde gaa nedad og hans Livsgjerning snart afbrydes.

Men efter et toaarigt Ophold i Syden, i Frankrig, i Spani~~en~~ og paa Madeira, vendte han, til Held for vort Fædreland, der fik mange og store Opgaver at stille ham, restitueret tilbage. Der berettes, at under hans Ophold paa dette sidstnævnte Sted, hvor vel Mathematiken havde maattet hvile, syslede han flittig med Botanik, og han var jo ogsaa en Tid en ivrig Havedyrker.

Han vendte altsaa tilbage i 1850, samme Aar da Holmboe døde, i hvis Plads han skulde indtræde. Og det syntes nu, at alle Betingelser maatte være tilstede for med Kraft at fortsætte de strængere Studier, de, hvormed han havde begyndt sin Løbebane.

Men fra før var han, under Nødvendighedens Krav, bleven optagen af andre Arbeider; og de fordrede ikke blot sin Tid, men de kom i høi Grad til at optage hans Interesser. Og man begyndte mere og mere at udnytte hans Kundskaber og hans Evner og hans praktiske Sands i det offentliges Tjeneste. Vanskeligt er det vel ogsaa at sige, hvad der fra først af har virket stærkest til denne Vending i hans Arbeidsvirksomhed, Omstændighedernes egen Magt og den Trang, man havde til at føre sig disse hans Kundskaber og rige Evner tilgode, eller Forkjærligheden hos ham selv for de praktiske Studier og for en almennyttig Anvendelse af sin Viden.

Mange var de Gjøremaal, han fik at røgte, samtidig med at han havde Pligter at varetage i de to Lærerstillinger, han beklædte. Og de ren videnskabelige, de mere høitgaaende Fagstudier maatte da selvfølgelig træde tilside for Behandlingen af de talrige praktisk videnskabelige eller rent praktiske Opgaver, han fik at løse, med eller uden Forbindelse med sin Lærergjerning.

Endnu i 1846, et par Aar før han udnævntes til Lektor, var han bleven Medlem af en Kommission til Revision af Enkekassens Tarifer. Og samme Aar, som han ansattes ved Universitetet, overdrog man ham Hvervet som Medlem af Tilsynskommiteen for private Forsørgelsesanstalter, ligesom han blev Medlem af Direktionen for Statslaanet af 1848, siden ogsaa for Statslaanet af 1851.

Da han saa ved Hjemkomsten skulde overtage Holmboes Funktioner som Universitetslærer, blev han efter denne Medlem af Administrationen for Enkekassen, og to Aar efter storthingsvalgt Medlem af Direktionen for Hypothekbanken.

Alt dette var imidlertid endnu af forholdsvis underordnet Betydning og skulde vel, for sig alene, ikke have trukket ham bort fra hans Fortids Interesser og Arbeider.

Men just det Tidspunkt, da Broch med gjenvunden Helbred er vendt tilbage og har vundet en uafhængig Stilling, er der noget særligt at fæste Opmærksomheden ved. Store nationale Foretagender stod for Døren, og man trængte blandt sine egne netop en Mand som ham.

Det var jo ved det Tidsafsnit i vort Lands Udviklingshistorie, da Bygningen af de første Jernbaner og Anlægget af de første Telegrafer kom paa Dagsordenen. Og man har ogsaa fra de nærmest følgende Aar, 1852, en Afhandling af Broch om den elektriske Telegraf. Han forberedte endvidere, og med Synet paa de daværende Tidsforhold, sin store paa tydsk affattede Lærebog i Mekanik, udgivet i Berlin 1854.

Der ligger ogsaa et Tidens Tegn, og et Vink om Brochs Stilling til den, i det eiendommelige Forhold, hvori dette hans Arbeide stod til Hansteens Mekanik. Hansteen foredrog dette Fag ved Universitetet og havde tidligere været Lærer deri ved den militære Hoiskole. I sin Lærebog, der udkom i Aarene 1836 og 1838, havde han da ogsaa lempet sig efter de vordende Artilleriofficerers Tarv; ellers sluttede den sig mere til de sædvanlige Fremstillinger ved Universiteterne. Broch derimod, der efterat have fratraadt ved Krigsskolen, i Tidsrummet fra 1852 til 1858 overtog Undervisningen ved Høiskolen saavel i Mathematik som Mekanik, havde sin Opmærksomhed rettet mod den Tid, som forestod, med mange offentlige Arbeider. Og han lagde sit Værk anderledes an. Og om han end begyndte det ikke saa lidet for abstrakt, i Forhold til det Maal, han syntes at have sat sig; om man end vilde kunne sige, at denne Vei til Resultaterne, der saa ofte gaar gjennem en omfattende Kalkyl, ikke just er den, der bringer den største Klarhed, saa er dog en vis Hovedtanke i det hele gjennemført: den at lægge Mekanikens Lærdomme tilrette for Ingenioren, for Bygmesteren, for Teknikeren, kort at lade Hovedvægten falde paa, hvad der dengang mest savnedes og trængtes. Brochs Mekanik slutter sig, om man vil, til det Værk, som kort forud Onkelen, Theodor Broch, hans Veileder fra de yngre Aar, havde udgivet over Bygningskunsten, ligeledes som Ledetraad for Undervisningen paa den militære Høiskole.

Broch kom ellers gjennem sin Lærervirksomhed paa Høiskolen ogsaa i nærmere Forhold til de vordende Ingeniører, der udgik fra Officerstanden; nogen civil Ingeniøretat existerte endnu ikke. Og af praktisk eller theoretisk Kyndighed med Hensyn til de Arbeider, der nu forestod i Landet, og som lededes af fremmede, var der neppe stort at regne paa.

Selvskreven maatte derfor en Mand med hans Kundskaber og Anlæg være som en af de ledende fra vor Side under de nationalvigtige Foretagender, der blev at sætte igang. Og Broch, skjønt jo heller ikke han var specialkyndig paa et saadant Felt, var vistnok her den rette og den første, den, til hvem man naturlig havde at ty, den virkelystne Mand derhos, der gjerne traadte til for Gjennemførelsen af disse forestaaende landsgavnlige Arbeider.

Vi har sagt, at under de stærke Fordringer, der stiltes til ham som den, der paa saa mange Maader baade havde at udvide og at anvende sine Kundskaber i offentlige Formaals Tjeneste, træder han som den mathematiske Forsker endel tilbage, om han end aldrig bryder med sin Videnskab. Han viser sig fortrinsvis som den fremragende Lærer, der bringer Undervisningen og Undervisningsmidlerne op til et høiere Niveau; ligesaa som den praktisk og administrativt dygtige Mand, der ved mange Universitetsspørgsmaals Behandling faar en overveiende Indflydelse mellem sine Kolleger.

Særlig gjaldt det for ham at hæve Mathematikens og Naturvidenskabens Studium ved Universitet og Skole. Han optraadte som den strenge Examinator ved Examen artium, og han gav Stødet til Oprettelsen af Reallærerexamen, i 1851. Og i Sammenhæng med dette udgav han en Flerhed af Lærebøger, dels sigtende til de forberedende Studier for Optagelsen ved Universitetet, dels for de følgende Studier for Reallærerexamen. Og til de sidste hører hans dels trykte dels kontratrykte Forelæsninger og særlig hans ovennævnte større Værk, hans Lærebog i Mekanik. Han udgav ved Siden heraf ogsaa en paa fransk affattet Lærebog over de elliptiske Funktioner, alene beregnet for det videre Studium, og den kom ogsaa først ud i Aaret 1867.

Antallet af de kongelige Kommissioner og af de

Direktørstillinger, hvori han indtraadte, blev imidlertid stedse større og større. Han var efterhaanden Jernbanedirektør, Formand i Ingeniørkommissionen for de civiloffentlige Arbeider, administrerende Direktør for den norske Kreditbank, Medlem af den kongelige Kommission, der havde at forberede de første Telegrafanlæg, Medlem af den kongelige Skattekommission, af de kongelige Kommissioner angaaende Fodfolkets Organisation, angaaende Maal og Vægt, angaaende Forandringer i Penge-, Mynt- og Banklovgivningen, angaaende Indførelsen af metrisk Maal og Vægt, angaaende Ordningen af det tekniske Undervisningsvæsen, med mere.

Saa naturligt da, at han indvalgtes som Medlem af Kommunebestyrelsen, 1857, som Repræsentant eller som Formand, og at han senere valgtes til Storthingsmand fra Christiania, 1862 til 1869.

I nær Forbindelse med alle disse Befatninger med de mest forskjelligartede Forvaltningsgrene staar da ogsaa en anden Side af det overordentlige Arbeidsliv, som Broch fører; thi Broch har Tid til alting. Det er nu Statistikeren og Statsøkonomen, der træder os imøde; og i et stort, betydningsfuldt Værk, statistisk Aarbog for Kongeriget Norge, ogsaa udkommen paa fransk, 1867—71, nedlægger han Frugterne af sine mangeaarige Studier over vore Forhold. — Og umiddelbart før var det, at han udgav sin traité des fonctions elliptiques.

Men det tør dog være, at Læsset blev tilsidst for tungt, selv for denne vældige Kraft, at Kravene blev for mange og for mangeartede, at Broch gjennem Tingenes Magt førtes ud over sin rette Begrændsning, — men for atter at vende tilbage til sig selv.

IV.

Under sin Storthingsvirksomhed var Broch dels Medlem af Militærkommitteen, dels af Toldkommitteen, og han tog navnlig en indgribende Del i Spørgsmaalene om Jernbanebygningen og om Myntsagen, Spørgsmaal, for hvis indtrængende Behandling faa havde Betingelser som han. Og som det i de sidste Dage har været saa tidt gjentaget, indtog han i 1869 en fremskudt Stilling under Forhandlingerne angaaende Marinen. Hans Popularitet var dengang ogsaa stor, den stod paa sit Høidepunkt, og skjønt en civil Mand kaldtes han, i Strid med Traditionerne, til Chef for Marinedepartementet.

En helt ny Retning forelaa da for hans Arbeider, — hvormeget han end havde havt at gjøre med Spørgsmaal vedrørende vort Forsvar, baade under sin Storthingsvirksomhed og tidligere.

Og som altid greb Broch Tingen an med hele den Energi, der var i ham, udfoldede en stor Virksomhed i reformatorisk Aand. Fremtiden faar afgjøre, i hvilken Udstrækning det var rigtigt eller ei, udførbart eller ikke, det han havde villet gjennemføre. Han tænkte dog altfor klart til, at ikke det, han vilde, skulde fortjene at eftertænkes i et og andet.

Indgribende Forandringer lader sig imidlertid ikke indføre uden Strid, uden Forstyrrelse, uden at mange Interesser saares, og eftertragtelsesværdige store Ting kan ikke altid fremmes strax mod de tusind smaa. Den, som da, lig Broch, stævner mod et større Maal, men heller ikke faar Tiden til sin Raadighed, den nødvendigste af alle Hjælpere under slige Forhold, han bringer Uro i det gamle og faar ikke Orden i det nye.

Men Broch, der efter sit hele Tænkesæt var et fremmed Element i det Ministerium, hvori han var indtraadt, kom ogsaa i Modsætningsforhold til sine Kolleger betræffende et stort Principspørgsmaal i vort offentlige Liv. Hans Popularitet, før saa stor, var nu dalet, og han forstod vel ogsaa, at han ikke magtede at gjennemføre, hvad han som Administrationschef havde villet. Og da saa i 1872 Statsraadssagen nægtedes Sanktion, tog han Afsked og udnævntes til extraordinær Professor i Mathematik.

Han vendte altsaa tilbage til Universitetet; nu dog mindre bunden til dets daglige Gjerning.

Med rastløs Iver fortsætter Broch sine praktisk-videnskabelige og statistiske Undersøgelser, ligesom han i de første Aar holdt en Række af videregaaende Foredrag for de mathematiske Studerende. Og snart ser man ham atter i Spidsen for en Flerhed af Virksomhedsgrene, som han bliver sat til at lede.

Han blev Medlem af Justervæsenets Bestyrelse, Formand i Ingeniørkommissionen, Medlem af Direktionen for Hovedjernbanen, Medlem af Kommissionen til Kontrol af de ved Statens Myntverksted benyttede Myntlodder og Vægtbalancer, Formand i Bestyrelsen for den Letterstedske Forenings norske Afdeling, administrerende Direktør for norsk Livrente- og Kapitalforsikringsanstalt, stiftet efter hans Forslag og Planer i 1874. Og endvidere, han blev valgt til Bankadministrator i Christiania, ligesom han atter i 1877 indtraadte som Medlem af Repræsentantskabet.

Men særlig er nu Brochs Virksomhed forlagt til fremmed Grund. Og hvor han optræder, ude eller hjemme, der staar han i første Række.

Han havde deltaget i Myntkongressen i Paris i 1867, ligesom han repræsenterede vort Land paa Kjøbenhavnermødet. Han deltog endvidere i Kongressen for Sundheds-

og Redningsvæsenet i Bryssel, var Norges Repræsentant ved Kongressen i Paris angaaende Unifikation af Vægt, Maal og Mynt, og han deltog ogsaa, nær sagt, ved alle Møder og Kongresser, der var knyttet til Verdensudstillingen i 1878.

Et Vidnesbyrd om den høie Anseelse, han under disse Fremmøder havde erhvervet sig gjennem sin Sagkyndighed paa mange Omraader og sin sikre Fremtræden, var det nu særlig, at han fra Aaret 1879, efter Govi, blev Bestyrer af det internationale Bureau for Maal og Vægt i Sèvres.

V.

Stadig opholder Broch sig fra nu i Paris eller rettere nær samme i Sèvres, Pavillon de Bréteuil, i den smukke Park ved St. Cloud. Og omgivet af Venner — og her havde han mange Venner — dér var ingen gammel Mislyd, alle satte Pris paa Broch — saa i ham kun, hvad han var paa sine gamle Dage — her stærkt søgt og med i det franske Selskabsliv, altid velkommen, den, til hvem man fra alle Kanter strakte Hænderne ud, naar han om Mandagene indfandt sig i Institutet, søgt og skattet, ikke mindst af Landsmænd, der trængte hans Hjælp, hans Raad, et indflydelsesrigt Ord, — her er det, at han nu skal forberede, under det vanligt strenge Dagsarbeide, sin sidste, store Livsgjerning, og her skal han slutte sine Dage.

Jævnlig fremtræder han som Norges tildels endog som Sveriges Repræsentant ved en Mangfoldighed af Leiligheder, og en bedre, smukkere Repræsentation kunde man aldrig begjært. Ja selv fra franske Mænd og Associationer modtog han ærefulde Kaldelser til at staa dem bi med Raad og Daad. Efter en saadan Opfordring deltog han særlig i

Undersøgelsen af de forskjellige Forslag angaaende Udførelsen af Panamakanalen, og i den internationale Kommitte, der under Lesseps' Forsæde sammentraadte til Drøftelse af disse Ting, blev han valgt til Præsident i Sektionen for Skibsfarten.

Han mødte som Norges og Sveriges Delegerede ved den internationale diplomatiske Konference i Paris 1880, og 1883 angaaende den industrielle Eiendomsret; han deltog i Myntkonferencen i Paris i 1881, var Norges Delegerede ved den elektriske Udstilling i Paris i 1881 og ved den dermed forbundne internationale Kongres. Han mødte i 1882 som Norges, i 1884 tillige som Sveriges Delegerede ved den internationale Konference om de elektriske Enheder og var Præsident i den tredie Sektion. Han deltog i 1881—82 som Norges Befuldmægtigede i Underhandlingen om og Afslutningen af den nye Handels- og Skibsfartstraktat med Frankrig. Og han udnævntes som Generalkommissær for Norge ved den forestaaende Pariserudstilling.

Trods Deltagelsen i alle disse Kongresser havde dog nu Broch en rummelig Tid til sin Raadighed for den Mangfoldighed af fine Undersøgelser og omfattende Beregninger, hvortil hans betydningsfulde Hverv som Direktør for det internationale Bureau skulde give Anledning. Og han skulde slutte sin Livsbane stadig syslende med disse Arbeider, som en tro Videnskabens Tjener, slutte den som den var begyndt, om ogsaa under andre Former.

Betydningsfuld var den Opgave, han paa sine gamle Dage fik at løse, at grundlægge et fælleds videnskabeligt Maal- og Vægtsystem for alle Lande. Og faa har vel dannet sig et rigtigt Begreb om, hvad heri laa, og hvad det kunde tjene til, da jo det borgerlige Livs Fordringer ikke paa dette Punkt kunde være saa store. Men Fysikeren, Kemikeren, Astronomen, kort den observerende Naturforsker overhovedet trænger ganske anderledes sikre Maal for

Bestemmelsen af de talrige Naturkonstanter. Og naar de saa skal kunne fremgaa af spredte Iagttagelser fra alle Verdens Egne og fra en Forskjellighed af Tider, saa er det nodvendigt, at ikke blot Maalene i sig selv har den høieste Grad af Paalidelighed, men alle disse Resultater maa kunne sammenlignes og tilbageføres til visse for den hele videnskabelige Verden fælleds og tilgjængelige Grundenheder.

Heller ikke er det vel paa Forhaand saa let at forstaa, hvorfor en Opgave som denne skulde være saa omfattende, at tilveiebringe disse saa nær som mulig absolut noiagtige Verdensprototyper. Men som mange af de Opgaver, der lyder simple for den flygtige Betragtning, men som rager vidt ud, har ogsaa denne krævet en hel Uendelighed af Forarbeider, krævet dem, forinden man kan nærme sig dens Løsning. Og en stræng Nøiagtighed maatte fordres, skulde der fremkomme et staaende Udbytte af alt det nedlagte Arbeide.

Et første Spørgsmaal var saaledes det om Materialet, hvoraf disse Prototyper blev at forfærdige. Og her krævedes Kemikerens Kundskaber og Færdigheder. Sammen med Saint Claire Deville og Belgieren Stas udførtes en Række af vigtige Undersøgelser herover paa Laboratoriet ved école normale.

Men et næste Spørgsmaal angik saa selve Kunsten at maale og veie med den muligst største Nøiagtighed. Og for Løsningen af denne Opgave anstilledes der fra Aar til Aar en Mangfoldighed af Forundersøgelser og af numeriske Beregninger. Saa var der Undersøgelser eller Beregninger betræffende Luftens Tæthed ved forskjellig Temperatur og Tryk ved 45° Bredde, eller betræffende Vandets Kogepunkt ved forskjellig Barometerstand, eller betræffende Vanddampenes Maximum af Spændkraft, eller betræffende Tyngdens Akceleration ved forskjellige Bredder og Længder.

eller betræffende Kviksølvets Udvidelse. Eller for at tage endnu andre Exempler, man havde at undersøge, hvilken Indflydelse en Udglødning havde paa Elasticitetskoefficienten for en Platinairridium-stang af bestemt Form. Eller man drøftede i sine Detailler Bestemmelsen af Delingsfeilene i en Maalestang og en Mikrometerskrues Inddelinger eller Kalibreringen af Thermometerne og meget, meget andet.

I henved ti Aar arbeidede Broch paa disse Ting og med sin vante Energi, altid tidlig ved sit Arbeidsbord; og en Flerhed af Medarbeidere stod ham bi. Desuagtet kom han kun nær det foresatte Maal, meget nær, men uden fuldt at kunne afslutte sin Gjerning; saa omfattende var det Hverv, som det var bleven ham overdraget at udføre.

Men nær stod han dog Maalet. Endnu nogle Maaneders korte Frist, og han skulde til Høsten være vendt hid tilbage, for atter at bo i Norge.

Vandt han imidlertid end ikke selv at se Enden, saa vil dog, trods det endnu ufærdige, de opnaaede Resultater staa som et varigt Minde om ham. Og de vil vidne om en altomfattende Kyndighed, en høit dreven Nøiagtighed og den fortrinligste Ledelse; de vil vidne om et stort Taalmodighedsarbeide nedlagt i en stor Sags Tjeneste under disse mangeaarige Undersøgelser i hans sidste Leveaar.

Det var ellers midt under disse Arbeider, der nu i saa høi Grad optog hans Interesser, det var, mens han i Paris levede sine bedste og roligste Dage, anseet og afholdt af de mange, han der kom i Berøring med, at han i 1884, under de store politiske Brydninger, som da fandt Sted, modtog en Kaldelse fra Hs. Majestæt til at danne et Ministerium. Mulig skulde ved et tidligere Tidspunkt et saadant Kald kunne have været efter Ønske, — vi ved intet derom. Men nu, efterat han paa sine gamle Dage atter udelt kunde sysle med Videnskaben, og da en stor og ærefuld international Opgave var stillet til hans Løsning, skulde han vist kun modstræbende, kun dreven af en patriotisk Pligtfølelse kunne ladet sig bevæge til igjen at kaste sig ind i Livets Uro, i det utrygge Haab om at kunne føre os ud af farefulde Farvand.

Men Broch tænkte ikke som de, der havde indehavt Magten, eller som de, der kom til Magten. Og det Forsøg, han skulde gjøre, maatte strande. Han vendte tilbage til sine videnskabelige Sysler i Paris, om Somren gjæstende en Tid Norge. Og han skulde nu leve for Resten af sin Tid dernede, æret af de fremmede og givende i det store Samfund, hvis Adoptivsøn han næsten var, sit fjerne Fædreland Ære. Og han udførte et Arbeide, der vil staa som et Minde om ham langt frem gjennem Tiderne.

Det er vel selvsagt, at en Mand, der overalt greb saa virksomt ind, var Medlem af et stort Antal af lærde Selskaber, og at han paa mange Maader er bleven udmærket i sin Tid. Særlig kan vi da mærke, at han var korresponderende Medlem af Akademierne i Paris og Berlin, at han var Storkors af St. Olafsordenen og Storofficer af Æreslegionen. Men vigtigere end disse ydre Tegn paa Anerkjendelsen vil det vistnok være, naar Efterverdenen, som vi tilfulde tror, hvilke Misgreb som ogsaa han begik, dømmer om ham, som Digteren nylig ved hans Baare i Pavillon de Breteuil:

„Han var ikke blot en klar Aand og en betydelig Videnskabsmand; han var en ordnende, bred Kjæmpehaand i et nyt, ufærdigt Folk, der netop trængte til Organisationens Evner. Og som saadan er det, hans Minde vil leve i Historien ved Siden af Initiativets Mænd.“

Og saa et par Ord tilslut, mens vi drager os ham til Minde, som han var, og som han blev.

Han var, først og fremst, en Fremskridtsmand, og

ingen Formens Mand; saa viser han sig nærmest i de yngre Aar. Og han for ikke altid med Lempe, naar han saa ret mod Maalet. Der stod en Skræk af Ole Jacob Broch, særlig stor blandt Examinanderne til Examen artium. Men mangenen gav han en kraftig Haandsrækning, og han var en faderlig Ven for sine Elever, dem han ofte samlede om sig i sit Hjem, sammen med Kollegerne.

Vi ser ham, som han blev ældre, roligere, hensynsfuldere stærkt bøiet ved Sønnens Død, den talentfulde unge Kunstner, Johan Jørgen Broch; og det er, som om med dette Øde i hans Hus en stor Forandring foregaar, som om det sætter et nyt og uudsletteligt Præg i hans Karakter.

Hans Popularitet var stor; og den sank. Og snart er han kun en Gjæst i Fædrelandet Men ikke mindes vi ham mindst fra dette nye Liv paa fremmed Grund eller fra de korte Sommerbesøg i Hjemmet. Fast og bestemt som før, tænkende sine egne Tanker, men saa mild og rolig — rigtig en vakker gammel Mand!

Staar han ikke for os, saaledes som han gaar der, paa Veien hjemover, sagte og alene, eftertænksomt og med Hænderne paa Ryggen, venlig nikkende til forbigaaende bekjendte, som ser efter den statelige Manden med det hvide Hoved, men ikke vil forstyrre ham i det stille Arbeide? Og mens han gaar saaledes sin egen Gang, saa tænker han Tanker, der voxer frem til Norges Ære.

En Tak da til Broch for, hvad han var og blev. Lad være, at ogsaa han, der tænkte saa klart, greb feil imellem, at selv disse Misgreb, uundgaaelige i ethvert Menneskeliv, kom stærkt og mærkbart frem, hvor en saa energisk Handlingens Mand stod bag dem. Sikkert er det dog, at det store og gode, han har gjort i Livet, er en vakker Gave til hans Fædreland; og det vil længe bevare ham i taknemmelig Erindring som en af dets mest fortjente Sønner.

2. Til Medlem af Selskabet valgtes efter Indstilling fra den historisk-filosofiske Klasse Overlærer V. Vogt († Juli 1889).

5te April. Historisk-filosofisk Klasse.

1. **Undset** imødegik et af Etatsraad Steenstrup offentliggjort Angreb paa den af Worsaae opstillede Tvedeling af den nordiske Stenalder. Spørgsmaalet var afgjort derved, at medens kun Hunden kan paavises som Husdyr i den ældre Stenalder, Kjøkkenmøddingernes Tid, er Tilstedeværelsen af de almindelige Husdyr konstateret af flere Zoologer for den yngre Stenalders Vedkommende.

2. **Undset** omtalte derpaa et Par italiske Monumentgrupper, af hvilke han fremviste Billeder. Særlig dvælede han ved Ansigtsurnerne, samt symbolske Vogne, der bærer Kar og minder om dem, Kong Hiram lod forfærdige for det Solomonske Tempel. Han saa i disse Grupper Vidnesbyrd om orientalsk Indflydelse paa sydeuropæisk Kultur c. 1000—600 før Kristus.

3. S. **Bugge** fremlagde til Trykning et for den forestaaende Orientalist-Kongres bestemt Arbeide: „Beiträge zur etymologischen Erläuterung der ærmenischen Sprache“. Hertil knyttede han nogle Bemærkninger om det ærmeniske Sprogs Stilling i den indoeuropæiske Sproggruppe, hvorpaa han meddelte nogle Prøver paa Slægtskab mellem ærmenisk og europæiske Sprog: Græsk, Latin og Slavisk. (Foredraget er trykt som *No. 4*).

12te April. Mathematisk-naturvidenskabelig Klasse.

1. **Geelmuyden** supplerede sin Meddelelse i forrige Møde.

2. **Kiær** fremlagde til Trykning Professor i Botanik **Chr. Smiths** Dagbog paa Reisen til de kanariske Øer i 1815. (Trykt som *No. 10*).

3. **Schøyen** foreviste Exemplarer af to for Norges Fauna

nye Tineider, *Oecophora minutella* Lin. og *Lithocolletis tremula* Zeller, begge fundne i Bærum i afvigte Sommer, samt meddelte Oplysninger om deres Forekomst og Udviklingshistorie.

4. Holst redegjorde for Indholdet af en af Stud. real. K. Birkeland i Selskabets sidste almindelige Møde deponeret Afhandling, betræffende en generel antalsgeometrisk Methode, og en Del derved vundne Sætninger.

3die Mai. Fællesmøde (Stiftelsesdag).

Præses oplæste følgende Aarsberetning:

I Aarets Løb har der været afholdt de sædvanlige 18 Møder: 6 Fællesmøder og 6 Møder i hver Klasse. I disse Møder er foredraget eller refereret 47 Afhandlinger, nemlig 16 i Fællesmøder, 18 i den math.-naturv. Klasse, 13 i den hist.-filos. Klasse. Antallet af Medlemmer, som har leveret disse Bidrag, har været 25, hvoraf 15 henhører til den math.-naturv., 10 til den hist.-filos. Klasse. Tages Hensyn til Afhandlingernes Indhold, har 24 været af math.-naturv., 23 af hist.-filos. Indhold. Af Ikke-Medlemmer er antaget til Trykning 2 Afhandlinger af 2 Forfattere; begge Afh. var af math.-naturv. Indhold. Desuden har der været holdt et Foredrag — af naturv. Indhold — af 1 Ikke-Medlem.

Fællesmøderne har været besøgte af gjennemsnitlig 31 Medlemmer: de math.-naturv. Klassemøder af 12, de hist.-filos. af 13.

Trykt er i Aarets Løb paa Selskabets Forlag: Forhandlinger for 1888, 13 Afhandlinger paa $63^1/_4$ Ark med 25 lithograferede Plancher og 10 Karter, samt desuden 2 Ark „Oversigt over Selskabets Møder m. v.“ — Ved Beslutning af 5 Oktbr. f. A. saa Bestyrelsen sig nødt til paa Grund af den finantsielle Status at beslutte, at ingen nye Afhandlinger maatte trykkes i Løbet af Aaret. De under Tryk værende Afhandlinger blev færdige i Løbet af Januar, og Oversigten blev fremlagt færdigtrykt i Februarmødet; men Typografstriken har siden hindret Trykning af Titelblad og Indholdsfortegnelse, saa at

„Forhandlingerne“ først om nogle Dage kan blive uddelt. Forhandlingerne vil blive fordelt — foruden til Medlemmerne — til 178 udenlandske og 47 indenlandske Instituter og Bibliotheker. Selskabets Bibliothek har i Kalenderaaret modtaget i Gave 199 Værker eller Dele af Værker, hvoraf ikke ubetydeligt vil blive afgivet til Universitetsbiblioteket.

Medlemsantallet er for Tiden 128, hvoraf 105 indenlandske, 23 udenlandske; af de indenlandske hører 56 til den math.-naturv. Klasse, 49 til den hist.-filos. Klasse.

I Aarets Løb er indvoteret 3 nye Medlemmer, alle indenlandske: 2 i den math.-naturv., 1 i den hist.-filos. Klasse. Selskabet har havt at beklage Tabet af 9 Medlemmer: Prof. O. J. Broch, Th. Kjerulf og E. Münster (Medlemmer siden Selskabets Stiftelse 1857), Prof. Worm-Müller (Medlem siden 1871), Universitetsstipendiat Otto (Medlem siden 1885), Prof. Pontus Wikner (Medlem siden 1885), Kompagnichirurg Wulfsberg (Medlem siden 1886) samt de to udenlandske Medlemmer Grev Paul Riant (Medlem siden 1877) og Dr. Gudbrandr Vigfusson (Medl. siden 1887).

2. Hennum holdt et Foredrag om Halemennesker. Han viste, at Mennesket har 4 eller 5 Halehvirvler skjult inde i Kjødet, og at hos Fostret i sidste Halvdel af 1ste Føtal-maaned og i 2den optræder en Hale, der senere forsvinder. Der er til 1884 observeret 116 Tilfælde af Halemennesker, men intet sikkert Tilfælde af Dyrehaler, der kan forklares ad atavistisk Vei. De øvrige kan dels forklares som Hæmmingsdannelser af føtale Haleformationer og andre ved forøget Væxt af føtale Haleformer.

3. Lochmann omtalte de nyeste Fremskridt med Hensyn til de epidemiske Sygdommes Aarsag. Man antager nu, at de skyldes et udenfra indkommet fiendtligt Stof. Sygdomssymptomerne er Organismens Reaktion imod den indbragte Sygdomsgift. De psykiske Epidemier tilhører væsentlig Middelalderen, men synes dog fremdeles, om end i formildede Former, at kunne paavises i visse aandelige Bevægelser i vor Tid. Den mærkeligste af Middelalderens Epidemier er St. Johannes-Dansen, der først optraadte i Rhinegnene i 1374 og udbredte sig

derfra til Belgien og Holland; den vedvarede til 1378, og Dansen havde en udpræget religiøs Karakter. St. Veits-Dansen begyndte i Strassburg 1418 og vedvarede indtil Begyndelsen af det 17de Aarhundrede. Disse Epidemier udbredtes ved psykisk Sympathi eller psykisk Smitte. Endnu mærkeligere er Tarantismen, der fra det 14de Aarhundrede har holdt sig gjennem 400 Aar i Syd-Italien. De historiske Beretninger lader neppe nogen Tvivl tilbage om, at Tarantelens Gift har været Sygdomsaarsag, om end Modtagelighed hos Befolkningen i høi Grad har disponeret til nervøse Tilfælde. Taleren paaviste, hvorledes man i nogle af de Retninger, der er eiendommelige for den religiøse Bevægelse i vor Tid, kan finde Analogier med Tarantismen og i det hele med Middelalderens Psykoser.

4. Til nye Medlemmer af Videnskabsselskabet valgtes Toldkasserer K. Petersen (Tromsø) og Professor Moltke Moe.

5. Regnskaberne for 1888 fremlagdes, og efter Revisorernes Indstilling meddeltes Kassereren Decharge.

24de Mai. Historisk-filosofisk Klasse.

1. G. Storm paaviste, at Værne Kloster maa være stiftet før 1198, hvorefter han gik over til ud fra Hirdskraaen at dokumentere, at de her opdukkende Bestemmelser vedkommende Fordelingen af Tienden med $^1/_3$ til Værne Kloster skriver sig fra Kong Sverre, der saaledes organiserer et Slags Pensionsvæsen for Hirden, en Blanding af Statsunderstøttelse og Selvpensionering. Videre gav han en Udsigt over Værne Klosters senere Udvikling og Skjæbne.

2. Lieblein fortolkede et Par koptiske Indskrifter fra den kristelige Tid, indristede paa Ostraka, ligesom han ogsaa eftervisté, hvorledes Koptisken kunde transskriberes til Ægyptisk.

31te Mai. Mathematisk-naturvidenskabelig Klasse.

1. Waage meddelte nogle Undersøgelser om sulfofosforsyrlige og oxysulfofosforsyrlige Salte, udførte i Forening med

stud. real. Coucheron. Han fremviste dernæst Fotografier af en meget stor Orthoklas fra Smaalenene.

2. Lieblein refererede et Brev, som han havde modtaget fra Dr. Schweinfurth, og hvori denne bekjendte Reisende meddelte, at han agtede at skjænke Universitetet i Kristiania en Samling Planter fra Fjeldegnene i Yemen (sydlige Arabien).

3. Fearnley meddelte nogle Resultater af de ved Observatoriet siden 1842 udførte Bestemmelser af den magnetiske Deklination (Misvisningen), navnlig dens daglige Variation og dennes Forhold til Solens Flekketilstand, hvis 11aarige Periode paa det Nøiagtigste afspeiler sig gjennem alle 4 Perioder i den magnetiske Variations Størrelse, hvorhos det af dennes særdeles charakteristiske Aarskurve paa det tydeligste fremgaar, at Amplitudens aarlige Vandring med sine to, i visse Aar endog tre Maxima paa ingen Maade afhænger af Maanedens Middeltemperatur, men at den har adskillig Lighed med Aarskurven for Temperaturens daglige Variation.

20de September. Historisk-filosofisk Klasse.

1. Caspari omhandlede et Brudstykke af en Felix af Rom (269—74) tillagt Opsats i et af British Museums syriske Haandskrifter, idet han, efter at have meddelt den syriske Text og givet en græsk Tilbageoversættelse af den, knyttede en Række Bemærkninger til begge Dele.

2. S. Bugge gav en foreløbig Meddelelse om en Optegnelse af de særlig nordiske Runer i en latinsk Codex i Leyden og dvælede navnlig ved de i samme optrædende Spor efter ældre nordiske (danske) Sprogformer. Han betegnede Originalen som den ældste Optegnelse af de særlig nordiske Runer, sandsynligvis fra det 9de Aarhundrede.

27de September. Mathematisk-naturvidenskabelig Klasse.

1. Collett omhandlede *Syrrhaptes paradoxus* og dens Indvandring i Europa i 1888, samt paaviste, hvorledes Slægten

ifølge sin Skeletbygning, Fordøielsesorganer, Pterylose og Udvikling udgjør et naturligt Bindeled mellem de to store naturlige Grupper, *Peristeromorphæ* og *Alecteromorphæ*.

2. F. Kiær fremlagde en Afhandling fra Selskabets udenlandske Medlem Mr. Pearson i Eccles over Levermosser (I. Frullaniæ), samlede af de norske Missionærer Borgen, Borchgrevink og Dahle, fornemmelig af den førstnævnte. Blandt de 9 opførte Arter er 3 nye for Videnskaben.

3. Schøyen foreviste 3 for Norges Fauna nye Libellulider, fundne af ham i afvigte Sommer, nemlig *Gomphus forcipatus* fra Tistedalen, samt *Agrion najas* og *armatum* fra Kirkøen, Hvaløerne.

4. Horn gav i Henhold til et svensk Skrift, „Moralens Mathematik“, en Belysning af nogle Punkter desangaaende, navnlig Betydningen af Forskjellen mellem Maximumspunkt og Vendepunkt. Derefter fulgte en Diskussion mellem Foredrageren, **Lochmann, Kiær og Hennum.**

4de Oktober. Fællesmøde.

1. Dietrichson paaviste Sandsynligheden af, at Peder Claussøns Portræt i Undals Kirke er udført af den paa sin Tid bekjendte Kobberstikker og Portrætmaler Jan Diricksen, der er identisk med den „lille Didrik Contrafeyer“, som nævnes i Christian d. 4des Dagbøger, og maa være udført i Aaret 1608.

2. Hr. Cand. theol. Knudtzon holdt et Foredrag om Perfektum og Imperfektum i Hebraisk. Hans Resultater var, at for den hebraiske Verbalform, som kaldes perfektum, vilde „faktum“ være et mere passende Navn, og for det saakaldte Imperfektum maatte Præsens kunne bruges.

3. G. Storm refererede Resultatet af sin Undersøgelse af Rune-Indskriften i den gamle Loms Kirke. Naar man læste fra høire til venstre — før havde man læst fra venstre til høire og derfor ingen Mening faaet — stod der ganske lydeligt: ek hæfi værit þar 2 manna nagranne (Jeg har været der to

Mænds Sidemand), og nedenunder stod de to Mænds Navne Sigurdr og Bærþor. Indskriften kunde antages at være fra omkr. 1200 og maatte være skrevet under Bygningen af Kirken, medens endnu Stilladserne stod inde i Skibet.

4. **Undset** fremlagde gjennem Sekretæren til Trykning en Afhandling om den yngre Jærnalder. (Vil blive trykt som *No. 3 for 1890*).

5. Til Medlem af Selskabet valgtes Rektor A. E. **Eriksen** (Tromsø).

18de Oktober. Historisk-filosofisk Klasse.

1. **Bang** gav en Udsigt over den første evangeliske Throndhjemsbiskop, Torbjørn Olafssøn Bratt's Levnetsløb efter de nyeste Kilder; navnlig dvælede han ved, at det nu maa ansees for afgjort, at Mag. Torbjørn var født paa Andenæs og af den Grund bar Tilnavnet Andenus.

1ste November. Fællesmøde.

1. S. **Bugge** fremviste to Stene med Runeindskrift, fundne i Norge, fortolkede Indskrifterne og diskuterede Spørgsmaalet om disses Ægthed.

2. **Daae** optog et af ham tidligere behandlet Emne. Amund Sigurdssøns Opstand (1436—37), og hævdede Paalideligheden af den endnu ikke udgivne lybekske Chronist v. Gheren's Beretning om, at Amund var brændt som Prætendent til Kronen. Samtidig fremsatte han en Konjektur til Forklaring af hans paastaaede Nedstammelse fra Kongefamilien og antydede Muligheden af, at et Sted i Visen om Axel og Valborg kunde sigte til ham.

Foredraget foranledigede en kort Diskussion mellem **Daae** og G. **Storm**.

3. Bjerknes gav en kort Oversigt over sine experimentale Studier og gjentog endel af de i Paris foreviste Experimenter.

4. Til Medlemmer af Selskabet valgtes efter Indstilling fra den historisk-filosofiske Klasse Missionær Skrefsrud, Indien, og Pastor Dahle, Stavanger.

15de November. Mathematisk-naturvidenskabelig Klasse.

1. Læge O. Magelssen holdt et Foredrag over medicinsk Meteorologi. Han bemærkede, at Tilstedeværelsen af Temperaturperioder paa ca. 12 Dage nu begyndte at indrømmes fra flere Hold. Deres Varighed bestemtes af G. Lamprecht til $12^1/_9$ Dag, af Prof. Bezold var der paavist Uveirsperioder paa 25.8 Dage med tydelig Tvedeling. Forskjellige Theorier vare blevne opstillede. Det syntes, som om man ogsaa fra disse Hold ansaa det for en Mulighed ved Hjælp af Temperaturbølgerne at danne sig en Formening om det kommende Veirlig for længere Tidsrum. — Med Hensyn til Studiet af Sygdommenes Forbindelse med Veirliget havde Temperaturbølgerne Betydning, dels som et hidtil savnet vigtigt Inddelingsprincip dels som paaviseligt Sygdomsmoment. — Der gaves ogsaa Temperaturbølger, som strakte sig over Rækker af Aar, hvilket paavistes ved grafiske Fremstillinger. Taleren forklarede sin Methode og hvad han forstod ved Aarsbølgernes Correspondens og Periodicitet. Han viste dernæst, hvorledes denne Periodicitet i det væsentlige fulgte sammen med Dødelighedens Periodicitet i forskjellige Lande. og hvorfor de kunde og maatte falde sammen. Han saa derfor i Aarsbølgernes Periodicitet den væsentlige Aarsag til den vexlende Constitutio epidemica.

2. G. O. Sars fremlagde til Trykning: Oversigt over Norges Crustaceer II (Branchiopoda, Ostracoda. Cirripedia). (Afhandlingen vil blive trykt som *No. 1 for 1890*).

3. Holst redegjorde for Indholdet af en „bibliografisk Notis over Studiet af Mathematikens Historie i Norge“, som for Tiden er under Trykning i Bibliotheca mathematica.

6te December. Fællesmøde.

1. Caspari omtalte to Steder hos to kirkelige Forfattere (Constantius i 5te Aarhundrede og Beda fra c. 700), hvori Præster benytter indviet Olje til at dæmpe Bølgegangen paa Søreiser ved Englands Kyster, samt diskuterede Spørgsmaalet, om dette stammede fra den græske Oldtid eller var opstaaet af kirkelig Brug.

2. Seippel gjennemgik Indholdet af en anonym arabisk Geografi fra 12te Aarhundrede, der omtalte Normannerne i Nedre-Italien samt deres Stamland Ormania.

3. G. Storm fremviste et stort Pergamentskart fra 1601 af Simon v. Sallingen, en Hollænder i dansk-norsk Tjeneste, som deltog i flere Underhandlinger med Russerne om Lapland. Kartet, der navnlig skildrede Lapland og det hvide Hav i stor Detalj, var fundet af DHrr. Nordenskiøld og Dahlgren i Skoklosters Bibliothek og af Skoklosters Ejer Grev Brahe velvilligt udlaant til Benyttelse i Christiania. Han paapegte Kartets Betydning til at oplyse Grænseforholdene til Rusland samt Lappernes ældre Udbredelse.

4. Til Medlemmer af Selskabet valgtes Pastor Kaurin (Sande) og Dr. Cæsar Boeck (Christiania).

5. Derefter foretoges Valg af Bestyrelse for følgende Aar.

I Selskabet, hvor Prof. C. M. Guldberg rykker op til Præses, valgtes Prof. Blix til Vicepræses, Prof. Gustav Storm til Generalsekretær.

I den mathematisk-naturvidenskabelige Klasse, hvor Prof. Hiortdahl rykker op til Formand, valgtes Prof. Mohn til Viceformand, Prof. Blytt til Sekretær.

I den historisk-filosofiske Klasse, hvor Prof. Joh. Storm rykker op til Formand, valgtes Prof. Lieblein til Viceformand, Prof. A. C. Bang til Sekretær.

Videnskabs-Selskabets Medlemmer

1889.

Selskabets Beskytter: **HANS MAJESTÆT KONGEN.**

Selskabets Embedsmænd i Aaret 1889:

Præses: Professor Dr. E. Blix.
Vicepræses: Professor Dr. C. M. Guldberg.
Generalsekretær: Professor Dr. Gustav Storm.
Revisorer: Dr. A. S. Guldberg og Prof. Dr. F. Hagerup.

I den mathematisk-naturvidenskabelige Klasse:

Formand: Prof. Dr. H. Mohn.
Viceformand: Prof. Dr J. Worm-Müller, efter 15de Februar Prof. Th. Hiortdahl.
Sekretær: Prof. Axel Blytt.

I den historisk-filosofiske Klasse:

Formand: Prof. J. Lieblein.
Viceformand: Prof. Dr. J. Storm.
Sekretær: Prof. Dr. A. Chr. Bang.

Kasserer: Qvæstor H. Aars (1858).
Bibliothekar: Universitetsbibliothekar A. C. Drolsum (1885).

Selskabets Medlemmer ved Udgangen af 1889.

A. Indenlandske.

(De med * betegnede er udenbysboende.)

I den mathematisk-naturvidenskabelige Klasse:

*Arbo, C. O. E., Brigadelæge, Christianssand. 1885.
Arndtzen, A. F. O., Juster-Direktør. 1859.
*Barth, J. B., Forstmester, Lillehammer. 1861.
Bjerknes, Dr. C. A., Professor. 1859.
Blytt, Axel, Professor. 1869.
Boeck, Cæsar, Overlæge. 1889.

Bull, Dr. Edv., Læge. 1885.
Bull, Dr. Ole B., Læge. 1886.
Collett, R., Professor. 1871.
Dahl, Dr. L. V., Medicinal-Direktør. 1865.
*Dahll, Dr. T., Bergmester, Kragerø. 1859.
*Danielssen, Dr. D. C., Overlæge, Bergen. 1858.
Faye, Dr. F. C., fhv. Professor. 1857.
Faye, Dr. Ludv., Korpslæge. 1886.
Fearnley, C. F., Professor. 1857.
*Friele, Herman, Grosserer, Bergen. 1887.
Geelmuyden, H., Observator. 1878.
Guldberg, Dr. A. S., Lærer ved Krigsskolen. 1870.
Guldberg, Dr. C. M., Professor. 1867.
Guldberg, Dr. G. A., Professor. 1885.
*Hansen, G. Armauer, Overlæge, Bergen. 1885.
Heiberg, Hj., Professor. 1875.
Hennum, Dr. J., Prosector. 1886.
Hiortdahl, Th., Professor. 1867.
Hjort, J., Professor. 1878
Holst, Dr. E. B., Universitetsstipendiat. 1881.
Hvoslef, Dr. H. H., Apotheker. 1863.
Hørbye, J. C., Forstmester. 1859.
Johannesen, Axel, Læge. 1886.
*Kaurin, Chr., Sognepræst, Sande. 1889.
Kiær, F., Læge, kgl. Fuldmægtig. 1883.
Laache, Dr. S., Overlæge. 1886.
Lochmann, Dr. E. F., Professor. 1866.
Lumholtz, C., Cand. theol. 1886.
Mejdell, C. H. N., Bergmester. 1869.
Mohn, Dr. H., Professor. 1861.
Nansen, Dr. Fridtjof, Conservator. 1889.
Nicolaysen, Dr. J., Professor. 1875.
*Norman, J. M., fhv. Forstmester. 1857.
*Petersen, Karl, Toldkasserer, Tromsø. 1889 († Febr. 1890).
Pihl, C. A., Jernbanedirektør. 1876.
Pihl, O. A., Direktør for Gasværket. 1869.
*Printz, H. C., Distriktslæge, Valders. 1875.
Reusch, Dr. H., Universitetsstipendiat. 1885.
Rink, Dr. H., Justitsraad. 1885.
Sars, Dr. G. O., Professor. 1865.
Schiøtz, O. E., Professor. 1878.
Schübeler, Dr. F. C., Professor. 1859.
Schønberg, Dr. E., Professor. 1880.
Schøyen, W. M., Conservator. 1881.
*Sparre-Schneider, J., Conservator, Tromsø. 1881.
Steen, Aksel Severin, 1ste Assistent ved d. meteorologiske Institut. 1888.
*Storm, Wilh., Conservator, Trondhjem. 1886.
*Sylow, P. L. M., Overlærer, Fredrikshald. 1868.
*Thoresen, N. W., Distriktslæge, Eidsvold. 1886.
Vogt, J. H. L., Professor. 1886.

Voss, Dr. J. A., fhv. Professor. **1857.**
Waage, P., Professor. 1863.
*Wille, Dr. A., Docent, Aas. 1886.
Winge, Dr. E. F. H., Professor. 1868.

I den historisk-filosofiske Klasse.

Aars, Jonathan, Skolebestyrer. 1886.
Aschehoug, Dr. T. H., Professor. **1857.**
Aubert, Dr. L. M. B., Professor. 1865.
Bachke, Dr. O. A., Høiesteretsassessor. 1867 († 3. Jan. 1890).
Bang, Dr. A. Chr., Professor. 1878.
Bergh, J., Høiesteretsadvokat. 1879.
Birkeland, M., Rigsarkivar. 1867.
Blix, Dr. E., Professor. 1877.
Brandt, Dr. F. P., Professor. 1864.
Bugge, F. W., Professor. 1872.
Bugge, Dr. Sophus, Professor. 1858.
Daae, Dr. L., Professor. 1864.
*Dahle, L. N., Pastor, Stavanger. 1889.
Dietrichson, Dr. L. H. S., Professor. 1877.
*Eriksen, A. E., Rektor, Tromsø. 1889.
Friis, J. A., Professor. 1859.
Fritzner, Dr. Joh., fhv. Provst. 1864.
Getz, Dr. B., Professor. 1879.
*Gjessing, G. A., Rektor, Arendal. 1877.
Hagerup, Dr. F., Professor. 1886.
*Hertzberg, E. C. H., fhv. Professor. 1879.
Horn, Dr. E. F. B., Garnisonsprest. 1879.
Huitfeldt-Kaas, H. J., Arkivfuldmægtig. 1874.
Ingstad, Dr. M. P., Professor. 1876.
Johnson, Dr. Gisle, Professor. **1857.**
Kent, Dr. George, resid. Kapellan. 1888.
Kiær, A. N., Direktør. 1870.
Lieblein, J. D. C., Professor. 1864.
Moe, Moltke, Professor. 1889.
Monrad, Dr. M. J., Professor. **1857.**
Morgenstierne, Dr. Bredo v. Munthe af, Professor, 1888.
Nielsen, Dr. Yngvar, Universitetsstipendiat. 1875.
*Nygaard, N., Rektor, Fredrikshald. 1880.
Petersen, Fr., Professor. 1884.
Platou, Dr. F. C. S., Justitiarius. 1859.
Platou, Dr. O. L. S., Assessor. 1879.
*Qvigstad, Just Knud, Seminariebestyrer, Tromsø.
*Rygh, H. D., Overlærer, Trondhjem. 1878.
Rygh, O., Professor. 1859.
Sars, Dr. J. E., Professor. 1867.
Schjøtt, P. O., Professor. 1867.
*Schreiner, E. T., Rektor, Drammen. 1887.
Skavlan, Dr. O., Professor. 1878.

*Sommerfeldt, Chr., Provst, Trygstad. 1875.
Stenersen, Dr. L. B, Professor. 1876.
Storm, Dr. Gustav, Professor. 1874.
Storm, Dr. Joh. F. B, Professor. 1872.
Tonning, Dr. K. K. Krogh, Søgneprest. 1883.
Torp, Dr. A., Universitetsstipendiat. 1886.
Undset, Dr. Ingvald. 1885.
Unger, Dr. C. R., Professor. **1857.**

B. Udenlandske.

I den mathematisk-naturvidenskabelige Klasse.

Bock, C. A., Vicekonsul i Shanghai. 1884.
Brøgger, W. C., Professor, Stockholm. 1885.
Key, Dr. Axel, Professor, Stockholm. 1883.
Lie, Dr. Sophus, Professor, Leipzig. 1872.
Ludwig, Dr. C., Professor, Leipzig. 1886.
Mittag-Lefler, Dr. Göstad, Professor, Stockholm. 1886.
Pearson, W. H., Eccles ved Manchester. 1887.
Retzius, Dr. Gustaf, Professor, Stockholm. 1883.
Steineger, Leonard, Conservator, Washington. 1887.

I den historisk-filosofiske Klasse.

Cavallin, Dr. Chr., Professor, Lund. 1887.
Dareste, Dr. Rudolphe, Conseiller à la cour de cassation, Paris. 1885.
Hildebrand, Dr. H. H., Rigsantikvar, Stockholm. 1887.
Maspero, G., Professor, Paris. 1876.
Maurer, Dr. Konrad, Professor, München. 1876.
Montelius, Dr. O., Professor, Stockholm. 1887.
Möbius, Dr. Theodor, Professor, Kiel. 1882.
Rydin, Dr. H. L., Professor, Upsala. 1876.
Sievers, Dr. Edv., Professor, Halle. 1876.
Skrefsrud, L. O., Missionær, Indien. 1889.
Thomsen, Dr. Wilh., Professor, Kjøbenhavn. 1887.
Ussing, Dr. J. L., Professor, Kjøbenhavn. 1887.
Wimmer, Dr. Ludv., Professor, Kjøbenhavn. 1887.
Þorkelsson, Dr. Jón, Rektor, Reykjavik. 1887.

Gaver til Selskabets Bibliothek i 1889.

(Meddelt af A. C. Drolsum.)

A. Offentlige Institutioner.

1. Norske.

Christiania.

Den Kgl. Norske Regjerings Finants- og Told-Departement.

Storthings-Efterretninger. 1836—1854. B. 2. H. 2. Chra. 1889. 4.

Forklaringer til Kongeriget Norges Statsregnskab, Budgetaaret 1887—1888. Kra. 1889. 4.

Den Kgl. Norske Regjerings Indre-Departement.

Norges land og folk, statistisk og topografisk beskrevet. XI. Stavanger Amt. Kra. 1889. 8.

Den Kgl. Norske Regjerings Kirke- og Undervisnings-Departement.

Arkiv för nordisk filologi. B. 5. N. F. B. 1. Lund 1889. 8.

Statssekretariatet.

Norsk Lovtidende. 1ste Afd. 1888. No. 39. 40. 1889. Kra. 8.

— — 2den Afd. 1889. H. 1—3. Kra. 8.

Overenskomster med fremmede Stater, udgivne i forudskikkede Aftryk af Norsk Lovtidendes 2den Afdeling. 1888. No. 2. 1889. Kra. 8.

Molde.

Molde Middelskole og Latingymnasium.

Aarsberetning for 1888—1889. Kra. 1889. 8.

Throndhjem.

Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab.

Skrifter. 1886 og 1887. Thjem. 1888. 8.

Tromsø.

Tromsø Museum.

Aarsberetning for 1888. Tromsø 1889. 8.

Aarshefter. XII. Tromsø 1889. 8.

2. Udenlandske.

Arnhem.

Geldersch-Overijselsche Maatschappij van Landbouw.

Mededeelingen en Berichten over 1889. II. III. Arnhem. 8.

Athen.

ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ.

Πρακτικὰ τῆς ἐν Ἀθήναις Ἀρχαιολογικῆς Ἑταιρίας τοῦ ἔτους 1887. Ἐν Ἀθήναις 1888. 8.

Baltimore.

Johns Hopkins University.

Johns Hopkins University Circulars. Vol. VII. No. 66. 67. Vol. VIII. 70. 71. 74. Vol. IX. No. 76. Baltimore 1888—89. 4.

Studies from the Biological Laboratory. Vol. IV. No. 4. Baltimore 1888. 8.

Berlin.

Gesellschaft für Erdkunde.

Verhandlungen. Bd. XV. Bd. XVI. No. 1—9. Berlin. 1888—89. 8.

Zeitschrift. Bd. 23. Bd. 24. H. 1—4. Berlin 1888—89. 8.

Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin.

Sitzungsberichte. Jahrg. 1888. Berlin. 8.

Bistritz.

Gewerbeschule.

XIV. Jahresbericht. Bistritz 1888. 8.

Bologna.

La R. Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna.

Memorie. Serie IV. T. VIII. Bologna 1887. 4.

Note. Sur les derniers progrès de la question de l'unification du calendrier dans ses rapports avec l'heure universelle. Bologne 1888. 8.

Bonn.

Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande, Westfalens u. des Reg.-Bezirks Osnabrück.

Verhandlungen. Jahrg. 45. Hälfte 2. Jahrg. 46. Hälfte 1. Bonn 1888—89. 8.

Bordeaux.

Société des Sciences physiques et naturelles.

Mémoires. 3. Série. T. II. Cah. 2. T. III. Cah. 1. Paris. Bordeaux 1886. 8.

Boston, Mass.

The American Academy of Arts and Sciences.

Proceedings. N. S. Vol. XV. P. 1. Boston 1888. 8.

Braunschweig.

Verein für Naturwissenschaft.

5. Jahresbericht für die Vereinsjahre 1886—1887. Brschw. 1887. 8.

Bremen.

Naturwissenschaftlicher Verein.

Abhandlungen Bd. X. H. 3. Bremen 1889. 8.

Bruxelles.

Académie Royale de médecine de Belgique.

Bulletin. IV. Série. T. II. No. 10. 1888. Bruxelles 1888. 8.

Budapest.

Ungarische Akademie der Wissenschaften.

Almanach. 1889. Budapest 1889. 8.

Mathematische u. naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. Bd. 6. (1887—88). Budapest. 8.

Értekezések a természettudományok köréböl.
XVII. kötet. 6. szám. 1887.
XVIII. kötet. 2.—5. szám. 1888. Budapest 1887—88. 8.

Ertesitö, Archæologiai.
Új folyam. VIII. kötet. 3.—5. szám.
IX. kötet. 1. 2. szám. Budapest 1888—89. 8.
— Mathematikai es természettudományi.
VI. kötet. 2.—9. füzet.
VII. — 1. — Budapest 1888. 8.

Közlemények, Mathematikai és természettudományi.
XXIII. kötet. 1.—3. szam. Budapest 1888. 8.
— Nyelvtudományi. XXI. kötet. 1. 2. füzet. Budapest 1887—88. 8.

Ethnologische Mittheilungen aus Ungarn. Jahrg. I. 1887-89 H. 3. Budapest 1889. 4.

Nyelvemléktár. IX. X. Budapest 1889. 8.

La Revue de l'Orient. 1889. No. 2. Budapest. Fol.

Ungarische Revue. Jahrg. 8. 1888. H. 7-10.
— 9. 1889. H. 1—3. Budapest 1888—89. 8.

Fröhlich Izidor. Az electrodynamometer általános elmélete. Budapest 1888. 4.

A. Moczáry. Monographia Chrysididarum orbis terrarum universi. Budapest 1889. 4.

Buenos Aires.

Sociedad científica Argentina.

Anales. Tomo XXVI. Entr. 1—6. Tomo XXVII. Entr. 1—6. Tomo XXVIII. Entr. 1. 2. Buenos Aires 1888—89. 8.

Cambridge, Mass.

The Museum of Comparative Zoölogy, at Harvard College.

Bulletin. Vol. XVI. No. 2—5.

Bulletin. Vol. XVII. No. 3—5.
— XVIII. Cambridge 1888—89. 8.
Annual Report of the Curator for 1887—88. Cambridge 1888. 8.

Champaign, Illinois.
Illinois State Laboratory of Natural History.
Bulletin. Vol. II. Art. 1—3. 5—8.
— III. Art. 1—4. Peoria 1887—88. 8.

Chicago.
The Newberry Library.
Proceedings of the Trustees for the year ending January 5, 1889. Chicago 1889. 8.

Córdoba (Rep. Argentina).
Academia nacional de ciencias.
Boletin. Tomo XI. Entr. 2. 3. Buenos Aires 1888. 8.

Dorpat.
Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Dorpat.
Archiv für die Narurkunde Liv-, Ehst- u. Kurlands. I. Serie. Bd. IX. Lfg. 5. Dorpat 1889. 8.
Sitzungsberichte. Bd. 8. H. 3. 1888. Dorpat 1889. 8.

Giessen.
Oberhessische Gesellschaft für Natur- u. Erdkunde.
26. Bericht. Giessen 1889. 8.

Göttingen.
Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.
Göttingische gelehrte Anzeigen. 1888. Bd. 1. 2. Göttingen 1888. 8.
Nachrichten von der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-Augusts-Universität zu Göttingen. Aus dem Jahre 1888. Göttingen 1888. 8.

Güstrow.
Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
Archiv. Jahr 42. Güstrow 1889. 8.

Haarlem.
La Société Hollandaise des Sciences à Harlem.
Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles. T. XXIII. Livr. 2—5. Harlem 1889. 8.

Halle a. S.
Verein für Erdkunde.
Mitteilungen. 1888. Halle a. S. 1888. 8.

Hamburg.

Mathematische Gesellschaft.

Festschrift, 1890. T. 1. Lpz. 1890. 8.

Naturhistorisches Museum.

Mitteilungen. Jahrg. VI. 1888. Hamb. 1889. 8.

Verein für Hamburgische Geschichte.

Mittheilungen. Jahrg. 11. 1888. Hamb. 1889. 8.

Zeitschrift. N. F. Bd. 5. H. 3. Hamb. 1889. 8.

Hanau.

Wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.

Bericht über den Zeitraum vom 1. April 1887 bis 31. März 1889. Hanau 1889. 8.

Heidelberg.

Naturhistorisch-medicinischer Verein.

Verhandlungen. N. F. Bd. 4. H. 2. 3. Heidelberg 1889. 8.

Helsingfors.

Société Finno-Ougrienne.

Journal. V—VII. Helsingissä 1889. 8.

Finlands Geologiska Undersökning.

Kartblad No. 12, 13, 14 & 15.

Beskrifning til Kartbladet No. 12, 13, 14 & 15. Helsingfors 1888. 8.

Hermannstadt.

Verein für siebenbürgische Landeskunde.

Archiv. N. F. Bd. 22. H. 2. Hermannstadt 1889. 8.

Kiel.

Gesellschaft für Schleswig-Holstein-Lauenburgische Geschichte.

Schleswig-Holstein-Lauenburgische Regesten und Urkunden. Bearb. u. hg. von P. Hasse. Bd. 2. Lfg. 6. Hamb. u. Lpz. 1888. 4.

Zeitschrift etc. Bd. 18. Kiel 1888. 8.

Kiew.

Société des naturalistes.

Mémoires. Tome X. Livr. 1. Kiew 1889. 8. (Russ.).

Kjøbenhavn.

Naturhistorisk Forening.

Videnskabelige Meddelelser for Aaret 1888. Kbh. 1888. 8.

Det kongelige Danske Videnskabernes Selskab.

E Museo Lundii. Bd. 1. Udg. af Chr. F. Lütken. Kbh. 1888. 4.

Oversigt over det kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger i Aaret 1888. No. 2. 3; i Aaret 1889. No. 1. 2. Kbh. 1888—89. 8.

Vidensk. Selsk. Skr. 6. Række, historisk og philosophisk Afd.

Bd. 2. II—VI. Bd. 3. I; naturvidenskabelig og mathematisk Afd. Bd. 4. VIII. Bd. 5. I. II. Kbh. 1888—89. 4.

Königsberg in Pr.
Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
Schriften. Jahrg. 29. 1888. Königsb. 1889. 4.

Krakau.
Académie des sciences.
Bulletin international. 1889. No. 1. 4—6. 8. 9. Cracovie 1889. 8.

Leiden.
Nederlandsche Dierkundige Vereeniging.
Tijdschrift. 2de Serie. D. II. Afl. 4. Leiden 1889. 8.

Lissabon.
Academia Real das sciencias.
J. Ramos-Coelho. Historia do infante D. Duarte. Tomo I. Lisboa 1889. 8.

Liverpool.
Biological Society.
Proceedings. Vol. I—III. Liverpool 1887—89. 8.

Lund.
Universitetet.
Acta Universitatis Lundensis. — Lunds Universitets Års-Skrift. T. XXIV. 1887—88. Lund 1887—88. 4.

Madrid.
La Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.
Almanaque náutico para 1890. Madrid 1889. 8.
Revista de los progresos de las ciencias exactas, físicas y naturales. T. 22. No. 5—7. Madrid 1888—89. 8.
Memorias. T. XIII. P. 2. 3. Madrid 1888—89 4.
La Real Academia de la Historia.
Boletin. T. XIV. Cuaderno VI. Madrid 1889. 8

Melbourne.
Royal Society of Victoria.
Proceedings. Vol. I. (New Series). Melbourne 1889. 8.
Transactions Vol. I. P. 1. Melbourne 1888. 4.

Meriden, Conn.
Scientific Association.
Transactions. Vol. III 1887—88. Meriden 1889. 8.

Metz.
Société d'histoire naturelle.
Bulletin. 17. cahier (2. série). Metz 1887. 8.

México.

Observatorio Meteorológico-Magnético Central de México.

Anales del Ministerio de fomento. Tomo VIII. México 1887. 8.

Boletin mensual. Tomo I. Núm. 11. 12. Supl. al núm. 12. & Resumen del año de 1888. Tomo II. Núm. 1. México 1888—89. 4 maj.

Informes y documentos relativos á comercio interior y exterior, agricultura, minería é industrias. Núm. 2—9. 11—40. 42—47. 49. 50. México 1885—89. 8.

Memoria presentada al Congreso de la Union par el secretario de estado etc. de la República Mexicana. Tomo I—III. México 1885. 4.

M. Bárcena y M. Pérez. Estudios de meteorología comparada. Tomo I. México 1885. 8.

A. de la Rosa. Estudio de la filosofia y riqueza de la lengua Mexicana. Guadalajara 1889. 8.

3 Karter, 1 Tabel.

Milano.

R. Accademia di belle arti in Milano.

Atti. Anno 1888. Milano 1889. 8

Moscou.

Société Impériale des naturalistes.

Bulletin. 1888. No. 4. 1889. No. 1. Moscou 1889. 8.

Meteorologische Beobachtungen. 1888. Hälfte 2. Moscou 1889. 4 obl.

Nouveaux Mémoires. Tome XV. Livr. 6. Moscou 1889. 4.

Neuchâtel.

Société des sciences naturelles.

Bulletin. T. XVI. 1886—1888. Neuchâtel 1888. 8.

New York.

The Academy of Sciences.

Annals. Vol. IV. No. 5—8. 10. 11. New York 1888—89. 8.

Transactions. Vol. VII. 1887—88. No. 3—8. Vol. VIII. 1888—89. No. 1—4. New York. 8.

E. N. Dickerson. Joseph Henry and the magnetic telegraph. New York 1888. 8.

The American Museum of Natural History.

Bulletin. Vol. II. No. 2. New York 1889. 8.

Annual Report of the Trustees and List of Members for the year 1888—89. New York 1889. 8.

Oxford.

The Radcliffe Observatory.

Results of Meteorological Observations. Vol. XLIII. Oxford 1889. 8.

Palermo.

Società di scienze naturali ed economiche.

Giornale. Vol. XVIII. XIX. Palermo 1887—88. 4.

Philadelphia.

The Academy of Natural Sciences.

Proceedings. Part III. Oct.—Dec. 1888. Part I. Jan.—Apr. 1889. Philadelphia 1888—89. 8.

Pisa.

R. Scuola Normale Superiore.

Annali. Vol. X. XI. Pisa 1888—89. 8.

Prag.

Kgl. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.

Abhandlungen.

Math.-naturwiss. Classe. VII. Folge. Bd. 1. 2. Prag 1886—88. 4.

Classe für Philosophie, Geschichte und Philologie. VII. Folge. Bd. 1. 2. Prag 1886—88. 4.

Jahresbericht, erstattet am 16. Jan. 1886, am 15. Jan. 1887, 1888, für das Jahr 1888. Prag 1886—89. 8.

Sitzungsberichte.

Math.-naturwiss. Classe. 1885—88. 1889. I. Prag 1886—89. 8.

Philos.-histor.- philolog. Classe. 1885—88. Prag 1886—89. 8.

Spisův poctěných jubilejm cenou král. č. společnosti nauk v. Praze. Číslo I. II. V Praze 1888—89. 8.

Providence.

Rhode Island Historical Society.

J. P. Baxter. Early voyages to America. Providence 1889. 8.

Rio de Janeiro.

Observatorio.

Revista. Anno IV. 1889. No. 2—5. 7. 9—11. Rio de Janeiro 1888. 8.

Rom.

R. Accademia dei Lincei.

Atti. Serie IV. Rendiconti. Vol. IV. (2^0 Semestre). Fasc. 6—12.
— V. (1^0 —).
— V. (2^0 —). Fasc. 1—7.
Roma 1888—89. 4.

La Reale Accademia medica.

Bulletino. Anno XIV. Fasc. VIII. Anno XV. Fasc. I—VII. Roma 1888—89. 8.

Rostock.

Die Grossherzogliche Landes-Universität.

Index Lectionum $\frac{1889}{\text{Sem. aest.}}$ (Rostock). 4.

Verzeichniss der Behörden, Lehrer etc. Winter-Semester 1888—1889. Sommer-Semester 1889. Rostock 1888—89. 8.

40 Doctordissertationer.

Festschrift zum 50jähr. Doctorjubiläum von B. Windscheid hg. v. d. Rostocker Juristenfakultät. Rostock 1888. 8.

Rotterdam.

Société Batave de philosophie expérimentale.

Programme. 1888. S. l. 8.

Salem, Mass.

The Essex Institute.

Bulletin. Vol. 19. 20. Vol. 21. No. 1—6. 1887—89. Salem, Mass. 1887—89. 8.

Catalogue of the Chinese Imper. Maritime Customs Collection of the U. S. Internat. Exhib., Philadelphia, 1876. Shanghai. 1886. 4.

Charter and by-laws. Salem 1889. 8.

Visitors' Guide to Salem. Salem 1888. 8.

San Fernando.

Instituto y observatorio de marina.

Anales. Seccion 2. Observaciones meteorológicas. Año 1887. 1888. San Fernando 1888—89. 4.

San Francisco.

California Academy of Sciences.

Memoirs. Vol. II. No. 2. San Francisco 1888. 4.

Proceedings. Vol. I. P. 1. 2. San Francisco 1888—89. 8.

St. Petersburg.

Jardin Impérial de Botanique.

Acta Horti Petropolitani. T. X. Fasc. II. St. Petersb. 1889. 8.

E. Regel. Descriptiones et emendationes plantarum in Horto Imperiali botanico Petropolitano cultarum. Petropoli 1889. 8.

Santiago de Chile.

Der deutsche wissenschaftliche Verein.

Verhandlungen. B. 2. H. 1. Valdivia & Bernburg 1889. 8.

Schwerin.

Verein für meklenburgische Geschichte u. Alterthumskunde.

Jahrbücher. Jahrg. 54. Schwerin 1889. 8.

Siena.

R. Accademia dei fisiocritici.

Atti. Serie IV. Vol. I. Fasc. 1—9. Siena 1889. 8.

Bolletino della sezione dei cultori delle scienze mediche. Anno 6. 1888. Fasc. 8—10. Siena 1889. 8.

Stettin.

Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Alterthumskunde.

Die Baudenkmäler der Provinz Pommern. H. 2. 3. Stettin 1885—88. 8.

Monatsblätter. Jahrg. 2. 1888. Stettin 1888. 8.

Baltische Studien. Jahrg. 38. Stettin 1888. 8.

E. Walter. Praehistorische Funde in Pommern. Stettin 1889. 4.

Stockholm.

Kongl. Vitterhets, Historie och Antiqvitets Akademien.

Antiqvarisk Tidskrift för Sverige. D. 10. H. 5. Sth. 1889. 8.

Månadsblad. Årg. 16. 1887. Sth. 1889. 8.

Udgiveren.

Acta mathematica. XII. 2—4. Sth. 1889. 4.

Stuttgart.

Kgl. öffentl. Bibliothek.

Verhandlungen der 4. Landessynode der evang. Kirche Württembergs, 1888. Protokoll-Band. Beilagen-Band. Stuttgart 1888. 8.

Sydney.

The Royal Society of New South Wales.

Journal and Proceedings. Vol. XXII. 1888. Sydney 1889. 8.

Tokio.

Deutsche Gesellschaft für Natur- u. Völkerkunde Ostasiens.

Mittheilungen. H. 41. 42. & Suppl. zu Bd. V. Yokohama 1889. 4.

Toronto.

The Canadian Institute.

Proceedings. 3. Series. Vol. VI. Toronto 1889. 8.

Annual Report. Session 1887—88. Toronto 1889. 8.

Trenton, N J.

The Trenton Natural History Society.

Journal. Vol. II. No. 1 Jan. 1889. Trenton. N. J. 1889. 8.

Upsala.

Universitetet.

Årsskrift. 1888. Ups. 8.

Sveriges offentliga bibliotek. Stockholm. Upsala. Lund. — Accessions-katalog. 3. 1888. Sth. 1889. 8.

Bulletin mensuel de l'observatoire météorol. de l'université d'Upsal. Vol. XX. Année 1888. Ups 1888—89 4

Washington.

The Bureau of Education, Department of the Interior.

Report of the Commissioner of Education for the year 1886—87. Wash. 1888. 8.

Contributions to American Educational History. Ed. by H. B. Adams. No. 4—7. Wash. 1889. 8.

Department of the Interior. — The United States Geological Survey. I. W. Powell Director.

Bulletin. No. 40—47. Wash. 1887—88. 8.

Mineral Resources of the U. S. Calendar year 1887. Wash. 1888. 8.

The Smithsonian Institution.

Annual Report. 1886. P. I. Wash. 1889. 8.

The Anthropological Society.

The American Anthropologist. Vol. II. 1889. No. 2—4. Wash. 1889. 8.

Wien.

K. K. Zoologisch-botanische Gesellschaft.

Verhandlungen. Jahrg. 1888. Bd. 38. Quartal III. IV. Jahrg. 1889. Bd. 39. Quartal I. II. Wien 1888—89. 8.

K. K. Gradmessungs-Bureau.

Astronomische Arbeiten. Bd. I. Wien 1889. 4.

R. Schram. Zur Frage der Eisenbahnzeit. Wien 1888. 8.

Das K. K. Naturhistorische Hofmuseum.

Annalen. Red. von Fr. Ritter von Hauer. Bd. IV. Nr. 1—3. Wien 1889. 8.

Würzburg.

Physikalisch-medicinische Gesellschaft.

Sitzungsberichte. Jahrg. 1888. Würzb. 1888. 8.

B. Private Givere.

H. H. Fyrst Albert af Monaco.

Albert, prince de Monaco. Le dynamomètre à ressorts emboîtés de l'Hirondelle. Paris 1889. 8.
— Poissons lune (Orthagoriscus mola) capturés pendant deux campagnes de l'Hirondelle. Paris 1889. 8.
— Sur alimentation des naufragés en pleine mer. Paris. 4.
— Sur un appareil nouveau pour la recherche des organismes pélagiques à des profondeurs déterminées. Paris 1889. 8.
— Sur un Cachalot des Açores. Paris. 4.
Sur la troisième campagne scientifique de l'Hirondelle. Paris. 4.
Sur la quatrième campagne scientifique de l'Hirondelle. Paris. 4.
— Sur les courants superficiels de l'Atlantique Nord. Paris. 4.
— Sur des courbes barométriques enregistrées pendant la troisième campagne scientifique de l'Hirondelle. Paris. 4.

Albert, prince de Monaco. Sur l'emploi de nasses pour des recherches zoologiques en eau profonde. Paris. 4.

— Sur une expérience entreprise pour déterminer la direction des courants de l'Atlantique Nord. Deuxième campagne de l'Hirondelle. Paris. 4.

— Sur le Gulf-Stream. Paris 1886. 8.

— Sur les recherches zoologiques poursuivies durant la seconde campagne scientifique de l'Hirondelle, 1886. Paris. 4.

— Sur les résultats partiels des deux premières expériences pour déterminer la direction des courants de l'Atlantique Nord. Paris. 4.

Brigadelæge C. Arbo, Chr.sand.

C. Arbo. La carte de l'indice céphalique en Norwège. Paris 1887. 4.

Topinard. Documents sur la couleur des yeux et des cheveux en Norvège recueillis par Arbo et Faye. Paris 1889. 8.

Ingeniør Harold P. Brown, New York.

H. P. Brown. The comparative danger to life of the alternating and continuous electrical currents. New York. 8.

— Electrical distribution of heat, light and power. New York 1889. 8.

Professor Gaston Darboux, Paris.

G. Darboux. Leçons sur la théorie générale des surfaces. P. 1. 2. Paris 1887—89. 8.

Professor Dr. F. C. Faye, Chra.

F. C. Faye. En Erindring fra gamle Dage. [Chra. 1889]. 8.

Legationssekretær R. Kleen, Stockholm.

R. Kleen. Neutralitetens lagar. D. 1. Sth. 1889. 8.

Læge A. Magelssen, Chra.

A. Magelssen. Om Sygdommenes Afhængighed af Veirliget. Chra. 1889. 8.

Konservator J. Sparre Schneider, Tromsø.

J. Sparre Schneider. Dyrlivet på vore havskjær. Tromsø 1888. 8.

— Overssigt over de i Norges arktiske region hidtil fundne Coleoptera. Tromsø 1889. 8.

Konservator W. M. Schøyen, Chra.

W. M. Schøyen. Bombyx populi L. fra den arktiske Region. U. S. o. A. 8.

— Notes on Dr. Jordan's entomological ramble at Bergen, Norway, August 28th, 1887. U. S. 1889. 8.

— Om Kastanie-Oldenborren (Melolontha hippocastani, Fb.) som Skadeinsekt. U. S. o. A. 8.

W. M. Schøyen. Om Scolia unifasciata Cyril. som skandinaviskt Insekt. U. S. o. A. 8.
— Analytisk Oversigt over de skandinaviske Slægter af Phytophage hymenoptera. U. S. o. A. 8.

Professor Dr. Japetus Steenstrup, Kjøbenhavn.
Jap. Steenstrup. Nogle Bemærkninger om Ottar's Beretning til Kong Alfred om Hvalros- og Hvalfangst i Nordhavet paa hans Tid. Kbh. 1889. 8.

Dr. Fr. Tesař, Prag.
Fr. Tesař. Analysis gravitatis terrestris. V Praze 1888. 4.

Dr. med. B. C. Vedeler, Chra.
Vedeler. Nerver i Fåre-Ovariet. Kra. 8.
— Nerver i Torskeovariet. Kra. 1889. 8.

Videnskabsselskabets Møder i 1890.

24 Januar	Møde i historisk-filosofisk	Klasse.
7 Februar	— - mathematisk-naturvidenskabelig	—
21 Februar	**Fællesmøde.**	
7 Marts	Møde i historisk-filosofisk	—
14 Marts	— - mathematisk-naturvidenskabelig	—
28 Marts	**Fællesmøde.**	
11 April	Møde i historisk-filosofisk	—
18 April	— - mathematisk-naturvidenskabelig	—
Lørdag 3 Mai	**Fællesmøde** (Stiftelsesdag).	
16 Mai	Møde i historisk-filosofisk	—
30 Mai	— - mathematisk-naturvidenskabelig	—

19 September	Møde i historisk-filosofisk	—
26 September	— - mathematisk-naturvidenskabelig	—
10 Oktober	**Fællesmøde.**	
24 Oktober	Møde i historisk-filosofisk	—
7 November	**Fællesmøde.**	
21 November	Møde i mathematisk-naturvidenskabelig	—
12 December	**Fællesmøde.**	

Møderne holdes i Timerne fra 6—8 Eftem. I Mødet den 12te December vælges Selskabets Embedsmænd for 1891.

Foredrag anmeldes hos Generalsekretæren (Prof. Gustav Storm, Uranienborgveien 23). Anmeldelse kan ogsaa nedlægges i Kassen hos Selskabets Bud, Universitetspedel Johannesen. Anmeldelsen bør gjøres senest Thorsdag Kl. 12 Middag, naar Mødet holdes Fredag.

Maximum for Afhandlinger, der kan trykkes uden at behøve Bestyrelsens Approbation, er indtil videre 5 Ark.